叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 格罗顿州立森林的地质情况(the Geology Of Groton State Forest) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

格罗顿州立森林的地质情况(The Geology of Groton State Forest)

['kʌvər]	:	['lʊkɪŋ]	['saʊθwərd]	[ə'lɔːŋ]	['grɔtən]	[paːnd][frʌm; frəm]	[nɪr]	['stɪlˌwɔtɚ]	[brʊk]	.
Cover	**:**	**Looking**	**southward**	**along**	**Groton**	**Pond**	**from**	**near**	**Stillwater**	**Brook**	**.**
覆盖	:	寻找	向南	沿着	格罗顿	池塘	从	靠近	死水	溪	.

封面：从斯蒂尔沃特溪附近向南眺望格罗顿池塘。

[ðə; ði]	[dʒi'ɑːlədʒi]	[ʌv; əv]
THE	**GEOLOGY**	**OF**
这	地质学	的

地质学

['grɔtən]	[steɪt]	['fɔːrɪst]
GROTON	**STATE**	**FOREST**
格罗顿	状态	森林

格罗顿州立森林

[baɪ]
By
经过

经过

['raːbərt]	[ə; eɪ]	.	['krɪstmən]
ROBERT	**A**	**.**	**CHRISTMAN**
罗伯特	一个	.	克里斯曼

罗伯特·A·克里斯特曼

[dɪ'paːrtmənt]	[ʌv; əv]	['fɔrists]	[ænd; ənd]	['paːrks]
DEPARTMENT	**OF**	**FORESTS**	**AND**	**PARKS**
部门	的	森林	和	公园

森林和公园部门

['peri]	[eɪtʃ]	.	['mɛrəl]	,	[də'rektər]
Perry	**H**	**.**	**Merrill**	**,**	**Director**
佩里	H	.	梅里尔	,	导演

佩里·H·梅里尔，主任

[vər'mɑːnt]	[dɪ'veləpmənt]	[kə'mɪʃ(ə)n]
VERMONT	**DEVELOPMENT**	**COMMISSION**
佛蒙特	发展	委员会

佛蒙特州发展委员会

[vər'mɑːnt]	[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]	['sɜːrveɪ]
VERMONT	**GEOLOGICAL**	**SURVEY**
佛蒙特	地质	民意调查

佛蒙特州地质调查局

[tʃɑːrlz]	[dʒiː]	.	[dɑːl]	,	[steɪt]	Geologist19563
Charles	**G**	**.**	**Doll**	**,**	**State**	**Geologist19563**
查尔斯	G	. 玩具娃娃		,	状态	Geologist19563

查尔斯·G·多尔，州地质学家，19563年

[dʒi'ɑːlədʒi]	[ʌv; əv]	['grɔtən]	[steɪt]	['fɔːrɪst]
GEOLOGY	**OF**	**GROTON**	**STATE**	**FOREST**
地质学	的	格罗顿	状态	森林

格罗顿州立森林的地质情况

[baɪ]
By
经过

经过

['rɑːbərt] [ə; eɪ] . ['krɪstmən]
ROBERT A . CHRISTMAN
罗伯特 一个 . 克里斯曼

罗伯特·A·克里斯特曼

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

[dʒi'ɑːlədʒi][ɪz][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [æz; əz] [rɪ'kɔːrdɪd] [ɪn][ɪts] ['rɑːks] .
Geology is the study of the history of the earth as recorded in its rocks .
地质学 是 这 学习 的 这 历史 的 这 地球 作为 记录 在 它是 岩石 .

地质学是研究地球历史（记录在岩石中）的学科。

[ðɪs] ['stʌdi] [ɪk'spleɪnz] [waɪ] ['sɜːrt(ə)n] [taɪps] [ʌv; əv] ['rɑːks] [ænd; ənd]['mɪnɚəlz, 'mɪnrəlz] [ə'kɜːr] [æt; ət][wʌn]
This study explains why certain types of rocks and minerals occur at one
这 学习 解释 为什么 肯定 类型 的 岩石 和 矿物 发生 在 一
[pleɪs] [ænd; ənd][nɑːt] [ə'nʌðər] ,
place and not another ,
地方 和 不是 其他 ,

这项研究解释了为什么某些类型的岩石和矿物只出现在一个地方而没有出现在其他地方。

[waɪ] [ðə; ði][fɔːrmz][ʌv; əv][ðə; ði][lænd] ['dɪfər] [frʌm; frəm][wʌn]['riːdʒən][tuː; tə] [ə'nʌðər] ,
why the forms of the land differ from one region to another ,
为什么 这 表格 的 这 土地 不同 从 一 地区 到 其他 ,

为什么不同地区的地形地貌各不相同?

[ænd; ənd] [waɪ] [pər'tɪkjələr]['ænɪm(ə)l][ænd; ənd][plænt] [rɪ'meɪnz] [ɑːr; ər] ['sʌmtaɪmz] [prɪ'zɜːrv] [æz; əz]
and why particular animal and plant remains are sometimes preserved as
和 为什么 特别的 动物 和 植物 遗迹 是 有时 保存完好 作为
['fɒslz] [ɪn]['sɜːrt(ə)n][kaɪndz][ʌv; əv] ['rɑːks] .
fossils in certain kinds of rocks .
化石 在 肯定 种类 的 岩石 .

以及为什么某些动植物遗骸有时会以化石的形式保存在某些类型的岩石中。

[ðə; ði] [prə'feʃən(ə)l] [dʒi'ɑːlədʒɪst] [meɪks] [ðiːz] ['stʌdiz] [hɪz; ɪz] ['bɪznəs] ; [ðə; ði] ['æmətər] [faindz] [ðiːz]
The professional geologist makes these studies his business ; the amateur finds these
这 专业的 地质学家 制作 这些 研究 他的 商业 ; 这 业余 发现 这些
['stʌdiz] [ə; eɪ] ['fæsɪneɪtɪŋ] ['hɑːbi] ;
studies a fascinating hobby ;
研究 一个 迷人 爱好 ;

专业地质学家以研究地质学为生；业余爱好者则把地质学研究当作一种迷人的爱好；

[bʌt; bət][ðə; ði] [ˌʌnɪ'nɪʃieɪtɪd] ['pɜːrs(ə)n] ['mɪsɪz] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pleʒər] [ʌv; əv]['træv(ə)l] .
but the uninitiated person misses much of the pleasure of travel .
但 这 新手 人 错过 很多 的 这 乐趣 的 旅行 .

但缺乏经验的人会错过旅行的大部分乐趣。

['eniwʌn] [huː] ['noʊtɪsɪz][ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] ['rɑːks][ɔːr] [tɚ'eɪnz] [ænd; ənd] ['wʌndɚz] " [waɪ] ? " ,
Anyone who notices the difference between rocks or terrains and wonders " why ? " ,
任何人 WHO 通知 这 不同之处 之间 岩石 或者 地形 和 奇迹 " 为什么 ? " ,

任何注意到岩石或地形差异并想知道"为什么？"的人

[hæz; həz][ə; eɪ] [pə'tenʃ(ə)l] [fɔːr; fər][dʒi'ɑːlədʒi] .
has a potential for geology .
有 一个 潜在的 为了 地质学 .

具有地质学潜力。

['meni] [fɔ:l]['ɪntu:] [ðɪs] [klæs] [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz][fɔ:r; fər][ðem; ðəm] [ðæt] [ðɪs] ['bʊklət] [hæz; həz] [bɪn]

Many	fall	into	this	class	and	it	is	for	them	that	this	booklet	has	been
许多	落下	进入	这	班级	和	它	是	为了	他们	那	这	小册子	有	到过

['rɪt(ə)n] .

written	.
书面	.

很多人都属于这一类，这本小册子就是为他们而写的。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [hoʊpt] [ðæt] [wɪð; wɪθ][ɪts][eɪd] ,

It	is	hoped	that	with	its	aid	,
它	是	希望	那	和	它是	援助	,

希望在它的帮助下，

[ðə; ði]['trævələr][ɔ:r][veɪ'keɪʃənərˌvə'keɪʃənər] [meɪ] [kʌm] [tu:; tə] [noʊ] ['sʌmθɪŋ] [ə'baʊt][ðə; ði][dʒi'ɑ:lədʒi]

the	traveler	or	vacationer	may	come	to	know	something	about	the	geology
这	游客	或者	游客	可能	来	到	知道	某物	关于	这	地质学

[ʌv; əv] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] .

of	Groton	State	Forest	.
的	格罗顿	状态	森林	.

旅行者或度假者可能会了解到一些关于格罗顿州立森林地质情况的信息。

[ðə; ði] ['ɔ:θər] [ɪz]['kɑ:nfɪdənt][ðæt] [ðoʊz] [hu:] [kʌm] ['ɪntu:][ðə; ði]['hæbɪt][ʌv; əv][əb'zəviŋ, ɔb-]['neɪtʃər]

The	author	is	confident	that	those	who	come	into	the	habit	of	observing	nature
这	作者	是	自信的	那	那些	WHO	来	进入	这	习惯	的	观察	自然

[ænd; ənd][ðə; ði][wɜ:rld][ə'raʊnd][ðem; ðəm] [wɪl] [faɪnd] [mɔ:r] ['mi:nɪŋ] [ɪn][laɪf][ɪt'self] .

and	the	world	around	them	will	find	more	meaning	in	life	itself	.
和	这	世界	大约	他们	将要	寻找	更多的	意义	在	生活	本身	.

作者坚信，那些养成观察自然和周围世界习惯的人，会在生活中发现更多意义。

[ɪn] ['eni] [keɪs] , [ðoʊz] ['trævlɪŋ] [wɪð; wɪθ] ['tʃɪldrən] [meɪ] [faɪnd] ['ænsər] [tu:; tə][sʌm; səm][ʌv; əv][ðer; ðər]

In	any	case	,	those	traveling	with	children	may	find	answers	to	some	of	their
在	任何	案件	,	那些	旅行	和	孩子们	可能	寻找	答案	到	一些	的	他们的

['kwestʃənz] [ə'baʊt]['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] ,

questions	about	minerals	,
问题	关于	矿物	,

总之，带孩子旅行的人或许能在这里找到一些关于矿物问题的答案。

['rɑ:ks] [ænd; ənd] ['maʊntnz] .

rocks	and	mountains	.
岩石	和	山脉	.

岩石和山脉。

['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [ɪz][nɑ:t][ə; eɪ][dʒi'ɑ:lədʒɪsts]['pærədaɪs] — [æz; əz] [kəm'perd] [tu:; tə] ['jeləustəun]

Groton	State	Forest	is	not	a	geologist's	paradise	—	as	compared	to	Yellowstone
格罗顿	状态	森林	是	不是	一个	地质学家的	天堂	—	作为	比较的	到	黄石公园

[pɑ:rk][ɔ:r][ðə; ði][grænd]['kænjən] — [bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:] [dʌz] [kən'teɪn] ['ɪntrəstɪŋ] ['rɑ:ks] [ænd; ənd][lænd]

Park	or	the	Grand	Canyon	—	but	it	does	contain	interesting	rocks	and	land
公园	或者	这	盛大	峡谷	—	但	它	做	包含	有趣的	岩石	和	土地

[fɔ:rmz] [wɪtʃ] [kæn; kən][bi:; bi] [ɪk'spleɪnd] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪkli] .

forms	which	can	be	explained	geologically	.
表格	哪个	能	是	解释	地质学	.

与黄石公园或大峡谷相比，格罗顿州立森林并非地质学家的天堂，但它确实包含一些有趣的岩石和地貌，可以用地质学来解释。

[ɪn] ['ki:pɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][kɑ:m] , [səb'du:d] [ænd; ənd] [mə'tʃʊr] ['ætməsfɪr] [ʌv; əv][ðə; ði][vər'mɑ:nt]

In	keeping	with	the	calm	,	subdued	and	mature	atmosphere	of	the	Vermont
在	保持	和	这	冷静的	,	低沉的	和	成熟	气氛	的	这	佛蒙特

['kʌntrisaɪd] , [ðə; ði][dʒi'ɑ:lədʒi][ɪz] [ˌʌnəb'tru:sɪv] .

countryside	,	the	geology	is	unobtrusive	.
农村	,	这	地质学	是	不引人注目	.

与佛蒙特州乡村平静、沉稳、成熟的氛围相符，地质构造并不引人注目。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [fjuː] ['dʒʌtɪŋ] [klɪfs] [ɔːr] [ber] [rɑːk] [iks'pəuʒəz] ; [ɔːl][ɪz] ['mæntld] [wɪð; wɪθ] [ˌvedʒə'teɪʃn] .

There	are	few	jutting	cliffs	or	bare	rock	exposures	;	all	is	mantled	with	vegetation	.
那里	是	很少	突出	悬崖	或者	裸	岩石	暴露	;	全部	是	披风	和	植被	.

这里很少有突出的悬崖或裸露的岩石；到处都覆盖着植被。

[ɪf] [ðɪs] [ˌvedʒə'teɪʃn] [kʊd; kəd][biː; bi] [strɪpt] [ə'weɪ] — [əd'mɪtɪdli] ,

If	this	vegetation	could	be	stripped	away	—	admittedly	,
如果	这	植被	可以	是	脱衣舞	离开	—	诚然	,

如果这些植被能够被清除掉——诚然，

[ə; eɪ][pɑːstʃə'leɪʃən] [ðæt] [wʊd] [dɪ'strɔɪ] [ðə; ði] ['wɪldərnəs] [ænd; ənd] [tʃɑːrm] [ðæt] [biˈlɔŋz] [tuː; tə]

a	postulation	that	would	destroy	the	wilderness	and	charm	that	belongs	to
一个	假设	那	会	破坏	这	荒野	和	魅力	那	属于	到

['grɔtən] — ['boʊldərz] [ænd; ənd] ['grævəli] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [wʊd] [biː; bi] [siːn] [tuː; tə] [fɪl] [ðə; ði] ['væliz]

Groton	—	boulders	and	gravelly	glacial	deposits	would	be	seen	to	fill	the	valleys
格罗顿	—	巨石	和	砾石	冰川	存款	会	是	已见	到	充满	这	山谷

.

:

.

这种假设会破坏格罗顿的荒野和魅力——山谷里将会充满巨石和砾石状的冰川沉积物。

[ɪf] [ɪn][tɜːrn] [ðiːz] ['boʊldərz] [ænd; ənd][ðə; ði] [sɔɪl] [kʊd; kəd][biː; bi] [strɪpt] [ə'weɪ] ,

If	in	turn	these	boulders	and	the	soil	could	be	stripped	away	,
如果	在	转动	这些	巨石	和	这	土壤	可以	是	脱衣舞	离开	,

如果这些巨石和土壤也能被剥离掉，

[ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] [flɔːr] [ʌv; əv] [rɑːk] [wʊd] [biː; bi][ɪk'spoʊzd] .

a	continuous	floor	of	rock	would	be	exposed	.
一个	连续的	地面	的	岩石	会	是	裸露	.

将会露出连绵不断的岩石地面。

[ðɪs] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ][dʒi'ɑːlədʒɪsts]['pærədaɪs] — [skwer] [maɪlz][ʌv; əv] [ber] [rɑːk] [wʊd] [biː; bi]

This	would	be	a	geologist's	paradise	—	square	miles	of	bare	rock	would	be
这	会	是	一个	地质学家的	天堂	—	正方形	英里	的	裸	岩石	会	是

[ə'veɪləb(ə)l][fɔːr; fər] ['stʌdi] .

available	for	study	.
可用的	为了	学习	.

这将是地质学家的天堂——数平方英里的裸露岩石可供研究。

[haʊ'evər] , ['lækɪŋ] [ðə; ði]['mædʒɪk][wɑːnd][tuː; tə][pər'fɔːrm] [ðɪs] [fiːt] ,

However	,	lacking	the	magic	wand	to	perform	this	feat	,
然而	,	缺乏	这	魔法	魔杖	到	履行	这	特技	,

然而，由于缺乏完成这项壮举的魔法棒，

[wiː; wi][mʌst; məst][biː; bi]['sætɪsfaɪd][tuː; tə] [gliːn] [wʌt] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][wiː; wi][kæn; kən][frʌm; frəm][ðə; ði]

we	must	be	satisfied	to	glean	what	information	we	can	from	the
我们	必须	是	使满意	到	收集	什么	信息	我们	能	从	这

[ɪg'zɪstɪŋ] [rɑːk] [iks'pəuʒəz] .

existing	rock	exposures	.
现存的	岩石	暴露	.

我们只能满足于从现有的岩石露头中获取我们所能获得的信息。

[tuː; tə][juːz][ə; eɪ] [pʌn] ,

To	use	a	pun	,
到	使用	一个	双关语	,

用双关语来说，

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [sed] [ðæt] ['ɔːlmoʊst][ɔːl][ðə; ði] ['rɑːks] [faʊnd] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔːrɪst] [kæn; kən]

it	can	be	said	that	almost	all	the	rocks	found	at	Groton	State	Forest	can
它	能	是	说	那	几乎	全部	这	岩石	成立	在	格罗顿	状态	森林	能

[biː; bi]['teɪkən][fɔːr; fər] ['grænɪt] .

be	taken	for	granite	.
是	已采取	为了	花岗岩	.

可以说，格罗顿州立森林中发现的几乎所有岩石都可以被认为是花岗岩。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][hæz; həz] [bɪn] [dɪ'tɜːrmɪnd] , [fɔːr]

As	well	as	has	been	determined	,	4
作为	出色地	作为	有	到过	决定	,	4

以及已经确定的，4

[ɔːl][ðə; ði] [ˌʌndər'laɪɪŋ] [rɑːk] [ɪz] ['grænɪt] [[wʌn]] [ænd; ənd][moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['boʊldərz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [baɪ]

all	the	underlying	rock	is	granite	[	1	]	and	most	of	the	boulders	deposited	by
全部	这	潜在的	岩石	是	花岗岩	[	1	]	和	最多	的	这	巨石	已存	经过

['gleɪʃərz] [ʌv; əv][ðə; ði][læst][aɪs][eɪdʒ][ɑːr; ər][ðə; ði] [seɪm] [taɪp] [ʌv; əv] ['grænɪt] .

glaciers	of	the	last	ice	age	are	the	same	type	of	granite	.
冰川	的	这	最后的	冰	年龄	是	这	相同的	类型	的	花岗岩	.

下方的岩石全部是花岗岩[1]，上一次冰河时期冰川沉积的大部分巨石也是同一种花岗岩。

[tuː; tə][ə'vɔɪd][kən'fjuːʒ(ə)n][ɪn] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðiːz] ['rɑːks] , [ðə; ði] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [hæz; həz] [bɪn] [dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː]

To	avoid	confusion	in	describing	these	rocks	,	the	discussion	has	been	divided	into
到	避免	困惑	在	描述	这些	岩石	,	这	讨论	有	到过	分割	进入

[tuː] [pɑːrts] :

two	parts	:
二	部分	:

为了避免在描述这些岩石时产生混淆，讨论分为两部分：

[ðə; ði][fɜːrst] [diːlz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['grænɪt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bedrɑːk] ,

the	first	deals	with	the	granite	of	the	bedrock	,
这	第一的	交易	和	这	花岗岩	的	这	基岩	,

第一部分涉及基岩的花岗岩，

[ænd; ənd][ðə; ði]['sekənd] [diːlz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eriə] [ænd; ənd][ðə; ði] [dɪ'pɔzɪts]

and	the	second	deals	with	the	glaciation	of	the	area	and	the	deposits
和	这	第二	交易	和	这	冰川作用	的	这	区域	和	这	存款

[rɪ'zʌltɪŋ] [frʌm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

resulting	from	it	.
结果	从	它	.

第二部分则涉及该地区的冰川作用及其形成的沉积物。

[ə; eɪ][θɜːrd]['sekʃ(ə)n] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌnɪr'baɪ] ['eriəz] .

A	third	section	describes	the	geology	in	some	of	the	nearby	areas	.
一个	第三	部分	描述	这	地质学	在	一些	的	这	附近	区域	.

第三部分描述了附近一些地区的地质情况。

['grænɪt] [ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] ['rɑːks]

GRANITE	AND	RELATED	ROCKS
花岗岩	和	有关的	岩石

花岗岩及相关岩石

[ə'kɜːrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt]

Occurrence	of	the	granite
发生	的	这	花岗岩

花岗岩的出现

[ledʒ] [ʌv; əv] [laɪt] - ['kʌlərd] ['grænɪt] [ə'kɜ:r] [æt; ət][ðə; ði] ['sʌmits] [ʌv; əv][moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]

Ledges	of	light	-	colored	granite	occur	at	the	summits	of	most	of	the
壁架	的	光	-	有色	花岗岩	发生	在	这	峰会	的	最多	的	这

['maʊntnz] [ænd; ənd] [hɪlz] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] ['fɔ:rɪst] ['eriə] [ænd; ənd][ɑ:r; ər] [faʊnd] [ə'keɪʒ(ə)nəli] [æt; ət]

mountains	and	hills	in	the	State	Forest	area	and	are	found	occasionally	at
山脉	和	丘陵	在	这	状态	森林	区域	和	是	成立	偶尔	在

['loʊər] [ˌelə'veɪʃənz] .

lower	elevations	.
降低	海拔	.

在州立森林地区的大多数山峰和丘陵的山顶上，都能发现浅色花岗岩岩架，在海拔较低的地区也偶尔能发现。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [kən'spɪkjuəs] [ɑ:n] ['aʊlzˌhɛd] , ['sɪlvər] [ledʒ] , ['lɪt(ə)l] [dɪr] , [bɪg] [dɪr] , ['nɪgərhed]

They	are	conspicuous	on	Owlshead	,	Silver	Ledge	,	Little	Deer	,	Big	Deer	,	Niggerhead
他们	是	显眼的	在	猫头鹰头	,	银	壁架	,	小的	鹿	,	大的	鹿	,	黑鬼头

[ænd; ənd]['spaɪsɚ] ['maʊntnz] ;

and	Spicer	Mountains	;
和	斯派塞	山脉	;

在猫头鹰山、银崖山、小鹿山、大鹿山、黑头山和斯派塞山上，它们非常显眼；

['smɔ:lər] [ledʒ] ['ɔ:lsoʊ] [ə'kɜ:r] [ɑ:n]['ket(ə)l] , [ænd; ənd] ['lɪt(ə)l] [spru:s] ['maʊntnz] ,

smaller	ledges	also	occur	on	Kettle	,	and	Little	Spruce	mountains	,
较小的	壁架	还	发生	在	壶	,	和	小的	云杉	山脉	,

在凯特尔山和小云杉山上也有一些较小的岩架。

['hɑ:rdwʊd] [rɪdʒ] [ænd; ənd][ðə; ði] [loʊ] [hɪlz] [i:st] [ʌv; əv] ['grɔtən] [pɑ:nd] .

Hardwood	Ridge	and	the	low	hills	east	of	Groton	Pond	.
硬木	岭	和	这	低的	丘陵	东方	的	格罗顿	池塘	.

哈德伍德岭和格罗顿池塘以东的低矮山丘。

[æt; ət] ['loʊər] [ˌelə'veɪʃənz] , ['grænɪt] [ɪz] [faʊnd] [æt; ət][ðə; ði] ['aʊtlet] [ʌv; əv] ['grɔtən] [pɑ:nd] ,

At	lower	elevations	,	granite	is	found	at	the	outlet	of	Groton	Pond	,
在	降低	海拔	,	花岗岩	是	成立	在	这	出路	的	格罗顿	池塘	,

在海拔较低的地区，格罗顿池塘的出口处发现了花岗岩。

[ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] ['reɪlroʊd] [træks] [west] [ʌv; əv] ['grɔtən] [pɑ:nd][ænd; ənd][æt; ət] ['stɪlˌwɔtɚ] [brʊk] ,

along	the	railroad	tracks	west	of	Groton	Pond	and	at	Stillwater	Brook	,
沿着	这	铁路	轨道	西方	的	格罗顿	池塘	和	在	死水	溪	,

在格罗顿池塘西侧的铁路沿线和斯蒂尔沃特溪附近，

[ə'lɔ:ŋ] - [brʊk] [ænd; ənd][æt; ət] ['sevrəl] ['ʌðər] ['maɪnər][loʊ'keɪʃənz] .

along	Osmore	brook	and	at	several	other	minor	locations	.
沿着	-	溪	和	在	一些	其他	次要的	地点	.

沿着奥斯莫尔溪以及其他几个较小的地点。

[ði:z] [loʊ'keɪʃənz][ɑ:r; ər] [ʃoʊn] [ˌdaɪəgrə'mætɪkli] [ɑ:n][ðə; ði][mæp][baɪ][ə; eɪ] [blæk] [dɑ:t] .

These	locations	are	shown	diagrammatically	on	the	map	by	a	black	dot	.
这些	地点	是	所示	图解	在	这	地图	经过	一个	黑色的	点	.

这些位置在地图上用黑点示意性地表示。

[ði:z] ['dɑ:ts] ['ɪndɪkeɪt] [wer] [ðə; ði] ['grænɪt] [ə'kɜ:rz] [bʌt; bət] ['nʌθɪŋ] [ə'baʊt] [ðə; ði][ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði]

These	dots	indicate	where	the	granite	occurs	but	nothing	about	the	extent	of	the
这些	点	表明	在哪里	这	花岗岩	发生	但	没有什么	关于	这	程度	的	这

[ɪk'spoʊʒər] .

exposure	.
接触	.

这些点表示花岗岩的出现位置，但并不能说明其暴露范围。

[ɪf] ['evri] [loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ɪk'spoʊzd] [rɑ:k] [wɜ:r; wər] [mɑ:rkt] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][dɑ:t] , ['sɜ:rt(ə)n][pɑ:rts][ʌv; əv]

If	every	location	of	exposed	rock	were	marked	with	a	dot	,	certain	parts	of
如果	每一个	地点	的	裸露	岩石	是	标记	和	一个	点	,	肯定	部分	的

[ðə; ði][mæp] ,

the	map	,
这	地图	,

如果将每一处裸露岩石的位置都用一个点标记出来，地图上的某些部分，

[fɔ:r; fər] ['ɪnstəns] , [ðə; ði] [west] [saɪd][ʌv; əv] ['nɪgərhed] ,

for	instance	,	the	west	side	of	Niggerhead	,
为了	实例	,	这	西方	边	的	黑鬼头	,

例如，Niggerhead 的西侧，

[wʊd] [bi:; bi]['sɑ:lɪd] [blæk] [ænd; ənd][ðə; ði] ['kɑ:ntʊr] [laɪnz] [wɪtʃ] [ʃoʊ] [ðə; ði][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [wʊd] [bi:; bi]

would	be	solid	black	and	the	contour	lines	which	show	the	elevation	would	be
会	是	坚硬的	黑色的	和	这	轮廓	线条	哪个	展示	这	海拔	会	是

[əb'skjuəd] [kəm'pli:tli] .

obscured	completely	.
模糊不清	完全地	.

地面将变成纯黑色，显示海拔高度的等高线将被完全遮盖。

[ɔ:l] [ði:z] ['rɑ:ks] [ɑ:r; ər] [prɪ'zu:məbli] [pɑ:rt][ʌv; əv][wʌn][lɑ:rdʒ] [mæs] [ʌv; əv] ['grænɪt] [wɪtʃ]

All	these	rocks	are	presumably	part	of	one	large	mass	of	granite	which
全部	这些	岩石	是	想必	部分	的	一	大的	大量的	的	花岗岩	哪个

[ɪk'stendz; ek'stendz] [di:p] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] .

extends	deep	below	the	surface	of	the	earth	.
扩展	深的	以下	这	表面	的	这	地球	.

这些岩石很可能都是一块巨大的花岗岩的一部分，这块花岗岩一直延伸到地球表面以下很深处。

[moʊst][ʌv; əv] [ðɪs] ['bɑ:di][ʌv; əv] ['grænɪt] [ɪz]['hɪd(ə)n][baɪ][ðə; ði][sɔɪl][ænd; ənd] ['bəʊldərɪ] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits]

Most	of	this	body	of	granite	is	hidden	by	the	soil	and	bouldery	glacial	deposits
最多	的	这	身体	的	花岗岩	是	隐	经过	这	土壤	和	抱石	冰川	存款

,

,

,

这片花岗岩体的大部分都被土壤和冰碛巨石覆盖着。

[soʊ] [ðæt] [ɪts][ɪg'zækt][ˈɛəriəl][ɪk'stent][ɪz][nɑ:t] [noʊn] .

so	that	its	exact	areal	extent	is	not	known	.
所以	那	它是	精确的	区域	程度	是	不是	已知	.

因此，其确切面积范围尚不清楚。

[ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪrz] ['laɪkli] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪk'stendz; ek'stendz][tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [tu:; tə][ðə; ði][və'sɪnəti][ʌv; əv]

It	appears	likely	that	it	extends	to	the	southwest	to	the	vicinity	of
它	出现	可能	那	它	扩展	到	这	西南	到	这	附近	的

[i:st] [bɑ:r] .

East	Barre	.
东方	巴雷	.

它很可能向西南方向延伸至东巴雷附近。

[dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt]

Description	of	the	granite
描述	的	这	花岗岩

花岗岩的描述

[ðə; ði] ['grænɪt] [faʊnd] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [ɪz][ə; eɪ] [greɪ] [tu:; tə] [waɪt] ,

The	granite	found	at	Groton	State	Forest	is	a	gray	to	white	,
这	花岗岩	成立	在	格罗顿	状态	森林	是	一个	灰色的	到	白色的	,

格罗顿州立森林中发现的花岗岩呈灰白色。

['miːdiəm] - [greɪnd] [rɑːk] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['mɪnərəl] [greɪnz] [ɔːl] [ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] [saɪz] .

medium	-	**grained**	**rock**	**with**	**the**	**mineral**	**grains**	**all**	**about**	**the**	**same**	**size**	**.**
中等的	-	颗粒状	岩石	和	这	矿物	谷物	全部	关于	这	相同的	尺寸	.

中粒岩石，矿物颗粒大小基本一致。

['sɜːfəsəz, 'sɝːfəsɪz][ɪk'spoʊzd][tuː; tə] ['weðərɪŋ] [ɑːr; ər]['dʒen(ə)rəli]['dɑːrkər][ɪn]['kʌlər][ænd; ənd] ['friːkwəntli]

Surfaces	**exposed**	**to**	**weathering**	**are**	**generally**	**darker**	**in**	**color**	**and**	**frequently**
表面	裸露	到	风化	是	一般来说	较暗	在	颜色	和	频繁地

are5

are5

are5

暴露于风化作用的表面通常颜色较深，并且经常是5

['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [skeɪlz] [ʌv; əv][dɑːrk] ['kʌlərd] ['laɪkən] .

covered	**with**	**scales**	**of**	**dark**	**colored**	**lichen**	**.**
涵盖	和	秤	的	黑暗的	有色	地衣	.

表面覆盖着深色地衣鳞片。

[ɪf] [ðə; ði] [rɑːk] [ɪz]['broʊkən][tuː; tə] [rɪ'viːl] [æn; ən] [ʌn'ɔːltərd] ['sɜːrfɪs] [kloʊz][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] [wɪl]

If	**the**	**rock**	**is**	**broken**	**to**	**reveal**	**an**	**unaltered**	**surface**	**close**	**examination**	**will**
如果	这	岩石	是	破碎的	到	揭示	一个	未改变的	表面	关闭	考试	将要

[dɪs'kloʊz][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['mɪnərəl] [greɪnz] [ʌv; əv]['maɪkə] ,

disclose	**individual**	**mineral**	**grains**	**of**	**mica**	**,**
透露	个人	矿物	谷物	的	云母	,

如果将岩石敲碎，露出未改变的表面，仔细观察就会发现单个的云母矿物颗粒。

['feldspɑːr][ænd; ənd][kwɔːrts] .

feldspar	**and**	**quartz**	**.**
长石	和	石英	.

长石和石英。

['maɪkə] [ə'kɜːrz] [æz; əz] ['veri] [smɔːl] [pleɪts] [wɪtʃ] [ə'pɪr] ['iːðər] [waɪt] [ɔːr] ['kʌlərləs] , [kɔːld]

Mica	**occurs**	**as**	**very**	**small**	**plates**	**which**	**appear**	**either**	**white**	**or**	**colorless**	**,**	**called**
云母	发生	作为	非常	小的	盘子	哪个	出现	任何一个	白色的	或者	无色	,	称为

['mʌskəˌvaɪt] ,

muscovite	**,**
白云母	,

云母呈非常小的片状，外观呈白色或无色，称为白云母。

[ɔːr][æz; əz] [blæk] ['ʃaɪni] [pleɪts] [kɔːld] ['baɪəˌtaɪt] .

or	**as**	**black**	**shiny**	**plates**	**called**	**biotite**	**.**
或者	作为	黑色的	闪亮的	盘子	称为	黑云母	.

或者以黑色闪亮的板状物形式存在，称为黑云母。

[ðə; ði]['feldspɑːr] , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði][moʊst] [ə'bʌndənt] ['mɪnərəl][ɪn][ðə; ði] ['grænɪt] ,

The	**feldspar**	**,**	**which**	**is**	**the**	**most**	**abundant**	**mineral**	**in**	**the**	**granite**	**,**
这	长石	,	哪个	是	这	最多	丰富	矿物	在	这	花岗岩	,

长石是花岗岩中最丰富的矿物，

[hæz; həz][ə; eɪ] ['tʃɔːki] [waɪt] [ə'pɪrəns] [ænd; ənd] [meɪ] [ə'kɜːr] [æz; əz]['tæbjələr] [greɪnz] [wɪtʃ] [rɪ'flekt]

has	**a**	**chalky**	**white**	**appearance**	**and**	**may**	**occur**	**as**	**tabular**	**grains**	**which**	**reflect**
有	一个	粉笔	白色的	外貌	和	可能	发生	作为	表格	谷物	哪个	反映

[laɪt] [frʌm; frəm][ðer; ðər] [flæt] ['sɜːfəsəz, 'sɝːfəsɪz] [wen] [held] [ɪn][ðə; ði]['prɑːpər][pə'zɪʃ(ə)n] .

light	**from**	**their**	**flat**	**surfaces**	**when**	**held**	**in**	**the**	**proper**	**position**	**.**
光	从	他们的	平坦的	表面	什么时候	握住	在	这	恰当的	位置	.

外观呈粉白色，呈片状颗粒，当以适当的角度握持时，其扁平的表面会反射光线。

[kwɔːrts] , [wɪtʃ] [kən'teɪnz] ['oʊnli]['sɪlɪkən][ænd; ənd]['ɑːksɪdʒən] , [ðə; ðɪ] [tuː] [moʊst] ['kɑːmən]

Quartz	,	which	contains	only	silicon	and	oxygen	,	the	two	most	common
石英	,	哪个	包含	仅有的	硅	和	氧	,	这	二	最多	常见的

['elɪmənts; 'eləmənts][ɪn][ðə; ðɪ] ['ɝːθs] [krʌst] ,

elements	in	the	earth's	crust	,
元素	在	这	地球的	地壳	,

石英只含有硅和氧，这两种元素是地壳中最常见的元素。

[ɪz][ə; eɪ][træns'pærənt] , ['glæsi] ['mɪnərəl] [wɪtʃ] [hæz; həz][noʊ][flæt]['sɝːfəsəz, 'sɝːfəsɪz] .

is	a	transparent	,	glassy	mineral	which	has	no	flat	surfaces	.
是	一个	透明的	,	玻璃状	矿物	哪个	有	不	平坦的	表面	.

是一种透明的玻璃状矿物，没有平坦的表面。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [ə'pɪr] [greɪ] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][wʌn][kæn; kən] [lʊk] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ðɪ] ['glæsi] ['mɪnərəl] [wer]

It	may	appear	gray	because	one	can	look	down	into	the	glassy	mineral	where
它	可能	出现	灰色的	因为	一	能	看	向下	进入	这	玻璃状	矿物	在哪里

[ðer; ðər][ɪz][noʊ] [laɪt] [sɔːrs] .

there	is	no	light	source	.
那里	是	不	光	来源	.

它看起来可能是灰色的，因为人们可以向下看，看到玻璃状矿物内部没有光源。

[ə; eɪ] ['spesɪmən] [ʌv; əv] ['grænɪt] [frʌm; frəm] ['aʊlzˌhɛd] [wʌz; wəz] ['stʌdid] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp]

A	specimen	of	granite	from	Owlshead	was	studied	with	a	microscope
一个	标本	的	花岗岩	从	猫头鹰头	曾是	研究	和	一个	显微镜

['æftər][ˌaɪ 'tiː][hæd; həd] [bɪn] [kʌt][ænd; ənd] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ] ['θɪknəs] [ʌv; əv]['oʊnli] - . -

after	it	had	been	cut	and	ground	to	a	thickness	of	only	0	.	03
后	它	有	到过	切	和	地面	到	一个	厚度	的	仅有的	-	.	-

['milimiːtəz] .

millimeters	.
毫米	.

将一块来自猫头鹰山的花岗岩标本切割并磨薄至仅 0.03 毫米厚后，用显微镜对其进行了研究。

['meni] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] , [wɪtʃ] [ˌɔːrdn'erəli] [ə'pɪr] [tuː; tə][biː; bi] [oʊ'peɪk] , [ɑːr; ər][træns'pærənt] [wen]

Many	minerals	,	which	ordinarily	appear	to	be	opaque	,	are	transparent	when
许多	矿物	,	哪个	按说	出现	到	是	不透明	,	是	透明的	什么时候

[graʊnd] [ðɪs] [θɪn] .

ground	this	thin	.
地面	这	薄的	.

许多通常看起来不透明的矿物，磨成这么薄的粉末后就变得透明了。

[baɪ][ðer; ðər] ['veriəs] ['ɑːptɪk(ə)l] ['prɑːpərtiz] ,

By	their	various	optical	properties	,
经过	他们的	各种各样的	光学的	特性	,

由于它们具有各种光学特性，

[ðə; ðɪ] ['dɪfrənt] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][kæn; kən][biː; bi][aɪ'dentɪfaɪd][ænd; ənd][ðə; ðɪ][ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ðɪ]

the	different	minerals	can	be	identified	and	the	composition	of	the
这	不同的	矿物	能	是	已识别	和	这	作品	的	这

[rɑːk] [kæn; kən][biː; bi] [dɪ'tɜːrmɪnd] .

rock	can	be	determined	.
岩石	能	是	决定	.

可以识别出不同的矿物，并确定岩石的成分。

['fɪgjər] [wʌn] [ʃoʊz] [ə; eɪ] ['foʊtəgræf] , ['teɪkən] [θruː] [ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp] , [ʌv; əv][wʌn][ʌv; əv] [ðiːz]

Figure	1	shows	a	photograph	,	taken	through	a	microscope	,	of	one	of	these
数字	1	演出	一个	照片	,	已采取	通过	一个	显微镜	,	的	一	的	这些

[θɪn] ['sekʃnz] [ʌv; əv] ['grænɪt] .

thin	sections	of	granite	.
薄的	部分	的	花岗岩	.

图 1 显示了通过显微镜拍摄的花岗岩薄片的照片。

[baɪ] ['kerf(ə)l] [ɪg,zæmɪ'neɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [θɪn] ['sekʃ(ə)n] [ænd; ənd] [baɪ] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði] ['ɛəriəl] [ɪk'stent]

By	careful	examination	of	the	thin	section	and	by	measuring	the	areal	extent
经过	小心	考试	的	这	薄的	部分	和	经过	测量	这	区域	程度

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['dɪfrənt] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] ['prez(ə)nt] ,

of	the	different	minerals	present	,
的	这	不同的	矿物	展示	,

通过仔细检查薄片并测量不同矿物的面积范围，

[ðə; ði] [rɑ:k] [wʌz; wəz] [dɪ'tɜ:rmɪnd] [tu:; tə] [kən'teɪn] , [baɪ] ['vɑ:ljəm] , - [pər'sent] [kwɔ:rts] ,

the	rock	was	determined	to	contain	,	by	volume	,	35	percent	quartz	,
这	岩石	曾是	决定	到	包含	,	经过	体积	,	-	百分比	石英	,

经测定，该岩石按体积计含有35%的石英。

- [pər'sent] ['feldspɑ:r] ([ɪn] [prə'pɔ:ʃəns] [ʌv; əv] - [pər'sent] ['maɪkrə,klaɪn] ['feldspɑ:r] , $KAlSi_3O_8$ [ænd; ənd]

60	percent	feldspar	(	in	proportions	of	25	percent	microcline	feldspar	,	$KAlSi_3O_8$	and
-	百分比	长石	(	在	比例	的	-	百分比	微斜长	长石	,	$KAlSi_3O_8$	和

- [pər'sent] ['pledʒɪəklez] ['feldspɑ:r] ,

35	percent	plagioclase	feldspar	,
-	百分比	斜长石	长石	,

60% 长石（其中微斜长石 $KAlSi_3O_8$ 占 25%，斜长石 $KAlSi_3O_8$ 占 35%），

$NaAlSi_3O_8$) [ænd; ənd] [faɪv] [pər'sent] ['maɪkə] ([ɪn] [prə'pɔ:ʃəns] [ʌv; əv] [fɔ:r] [pər'sent] ['baɪə,taɪt] [ænd; ənd]

$NaAlSi_3O_8$	)	and	5	percent	mica	(	in	proportions	of	4	percent	biotite	and
$NaAlSi_3O_8$	)	和	5	百分比	云母	(	在	比例	的	4	百分比	黑云母	和

[wʌn] [pər'sent] ['mʌskə,vaɪt]) .

1	percent	muscovite	)	.
1	百分比	白云母	)	.

$NaAlSi_3O_8$) 和 5% 云母（其中黑云母占 4%，白云母占 1%）。

[ɔ:l'ðoʊ] [,aɪ 'ti:] [ɪz] [ə; eɪ] ['membər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['grænɪt] ['fæməli] , [ðɪs] [rɑ:k] [ʃʊd; ʃəd] , [ɪn] [strɪkt]

Although	it	is	a	member	of	the	granite	family	,	this	rock	should	,	in	strict
虽然	它	是	一个	成员	的	这	花岗岩	家庭	,	这	岩石	应该	,	在	严格的

[,tɜ:rmɪ'nɑ:lədʒi] ,

terminology	,
术语	,

虽然它是花岗岩家族的一员，但严格来说，这种岩石应该.....

[bi:; bi] [kɔ:ld] [ə; eɪ] [kwɔ:rts] ['mɑ:nzə,naɪt] ['ræðər] [ðæn; ðən] [ə; eɪ] ['grænɪt] [tu:; tə] ['ɪndɪkeɪt] [mɔ:r] [prɪ'saɪsli]

be	called	a	quartz	monzonite	rather	than	a	granite	to	indicate	more	precisely
是	称为	一个	石英	二长岩	相当	比	一个	花岗岩	到	表明	更多的	恰恰

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [,kɑ:mpə'zɪʃ(ə)n] .

the	mineral	composition	.
这	矿物	作品	.

为了更准确地表明其矿物成分，应该称之为石英二长岩而不是花岗岩。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ʌv; əv] [slaɪt] ['dɪfərənsɪz] [ɪn] [,kɑ:mpə'zɪʃ(ə)n] , ['grænɪt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [seɪm] ['bɑ:di] [meɪ]

Because	of	slight	differences	in	composition	,	granite	from	the	same	body	may
因为	的	轻微	差异	在	作品	,	花岗岩	从	这	相同的	身体	可能

['els,wer] [bi:; bi] [kə'rektli] [kɔ:ld] [grænoʊ'daɪəraɪt] ,

elsewhere	be	correctly	called	granodiorite	,
别处	是	正确	称为	花岗闪长岩	,

由于成分略有差异，同一岩体中的花岗岩在其他地方可能被正确地称为花岗闪长岩。

[kwɔ:rts] ['daɪə,raɪt] [ɔ:r] ['grænɪt] ['prɑ:pər] , [di'pendiŋ] [ɑ:n] [ðə; ði] ['relətɪv] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] [ðə; ði] [tu:]

quartz	diorite	or	granite	proper	,	depending	on	the	relative	amounts	of	the	two
石英	闪长岩	或者	花岗岩	恰当的	,	取决于	在	这	相对的	金额	的	这	二

['feldspɑ:r] [ænd; ənd] [kwɔ:rts] .

feldspars	and	quartz	.
长石	和	石英	.

根据两种长石和石英的相对含量，可以是石英闪长岩或真正的花岗岩。

[ɪn] [ðɪs] [rɪ'pɔ:rt] [ði:z] [kloʊz] [dɪ'stɪŋkʃənz] [hæv; həv][nɑ:t] [bɪn] [meɪd] [ænd; ənd][ðə; ði] [rɑ:k] [ɪz] ['sɪmpli]

In	this	report	these	close	distinctions	have	not	been	made	and	the	rock	is	simply
在	这	报告	这些	关闭	区别	有	不是	到过	制成	和	这	岩石	是	简单地

[kɔ:ld] ['grænɪt] .

called	granite	.
称为	花岗岩	.

本报告中并未进行这些细微的区分，而是将这种岩石统称为花岗岩。

[kræks] [ɪn][ðə; ði] ['grænɪt]

Cracks	in	the	granite
裂缝	在	这	花岗岩

花岗岩裂缝

[tu:] [kaɪndz][ʌv; əv]['nætʃ(ə)rəl] [breɪks] , [ɔ:r] [kræks] , [ə'kɜ:r] [ɪn][ðə; ði] ['grænɪt] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] ['fɔ:rɪst]

Two	kinds	of	natural	breaks	,	or	cracks	,	occur	in	the	granite	in	the	State	Forest
二	种类	的	自然的	休息	，或者		裂缝	，	发生	在	这	花岗岩	在	这	状态	森林

['eriə] .

area	.
区域	.

州立森林地区的花岗岩中存在两种天然裂缝。

[dʒɔɪnts][ɑ:r; ər] [breɪks] [wɪtʃ] [ə'kɜ:r] [ə'lɔ:ŋ] [pleɪn] ['sɜ˞:fəsəz, 'sɜ˞:fəsɪz][ænd; ənd][eksˌfoʊli'eɪʃn][ɪz][ðə; ði]

Joints	are	breaks	which	occur	along	plane	surfaces	and	exfoliation	is	the
关节	是	休息	哪个	发生	沿着	飞机	表面	和	去角质	是	这

[neɪm] ['gɪv(ə)n][tu:; tə][ðə; ði] ['breɪkɪdʒ] [ə'lɔ:ŋ] [kɜ:rvd] ['sɜ˞:fəsəz, 'sɜ˞:fəsɪz] [rɪ'leɪtɪd] [tu:; tə][ðə; ði][ɪk'spoʊʒər]

name	given	to	the	breakage	along	curved	surfaces	related	to	the	exposure
姓名	给定	到	这	破损	沿着	弯曲	表面	有关的	到	这	接触

[ʌv; əv][ðə; ði] [rɑ:k] .

of	the	rock	.
的	这	岩石	.

节理是指沿平面发生的断裂，而剥落是指沿曲面发生的断裂，与岩石暴露有关。

['grænɪt] , [æz; əz] ['kɔntræstid] [wɪð; wɪθ] ['ʌðər] ['rɑ:ks] , [ɪz] ['kærəktəraɪzd] [baɪ][ɪts][ˌju:nɪ'fɔ:rməti][ʌv; əv]

Granite	,	as	contrasted	with	other	rocks	,	is	characterized	by	its	uniformity	of
花岗岩	，	作为	对比	和	其他	岩石	，	是	特征化的	经过	它是	均匀性	的

['tekstʃər][ænd; ənd] ['mæsivnis] ,

texture	and	massiveness	,
质地	和	巨大	,

与其他岩石相比，花岗岩的特点是质地均匀且块状。

[soʊ] [ðæt] ['eni] [kræks] ['prez(ə)nt][ɑ:r; ər] [kən'spɪkjuəs] . [sɪks]

so	that	any	cracks	present	are	conspicuous	.	6
所以	那	任何	裂缝	展示	是	显眼的	.	6

这样一来，任何裂缝都会很明显。6

['fɪgjər] [wʌn] .

Figure	1	.
数字	1	.

图1。

[ˌfoʊtoʊ'maɪkroʊˌgræf][ʌv; əv][ə; eɪ] [θɪn] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv] ['grænɪt] [frʌm; frəm] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n] .

Photomicrograph	of	a	thin	section	of	granite	from	Owlshead	Mountain	.
显微照片	的	一个	薄的	部分	的	花岗岩	从	猫头鹰头	山	.

猫头鹰山花岗岩薄片的显微照片。

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [grɪd] ['pætərn] (['ʌpər] [left]) [ɪz] [ə; eɪ] ['feldspɑ:r] [neɪmd] ['maɪkrəˌklaɪn]

The	mineral	with	the	grid	pattern	(	upper	left	)	is	a	feldspar	named	microcline
这	矿物	和	这	网格	图案	(	上	左边	)	是	一个	长石	命名	微斜长

[wɪtʃ] [hæz; həz] [ðə; ði] [ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] $KAlSi_3O_8$. [ðə; ði] [wʌn] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [ˌɪndɪ'stɪŋkt] [straɪpt]

which	has	the	composition	of	$KAlSi_3O_8$	.	The	one	with	the	indistinct	striped
哪个	有	这	作品	的	$KAlSi_3O_8$	.	这	一	和	这	模糊	有条纹的

['pætərn] (['loʊər] ['sentər]) [ɪz] [ə; eɪ] ['feldspɑ:r] [neɪmd] ['pledʒɪəklez] ,

pattern	(	lower	center	)	is	a	feldspar	named	plagioclase	,
图案	(	降低	中心	)	是	一个	长石	命名	斜长石	,

左上角带有网格状图案的矿物是一种名为微斜长石的长石，其化学式为$KAlSi_3O_8$。下方中间带有模糊条纹状图案的矿物是一种名为斜长石的长石。

['veə'raɪəti] ['ɑ:lɪgoʊˌkleɪs] ,

variety	oligoclase	,
种类	奥长石	,

奥长石变种

[wɪtʃ] [hæz; həz] [ðə; ði] [ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ə'prɑ:ksɪmətli] $NaAlSi_3O_8$. [ðə; ði] ['pætərn] [fɔ:r; fər] [ði:z]

which	has	the	composition	of	approximately	$NaAlSi_3O_8$	.	The	patterns	for	these
哪个	有	这	作品	的	大约	$NaAlSi_3O_8$	.	这	图案	为了	这些

['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [rɪ'zʌlt] [frʌm; frəm] ['dɪfrənt] ['pɔ:ʃənz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [seɪm] ['mɪnərəl] [greɪn] ['hævɪŋ]

minerals	result	from	different	portions	of	the	same	mineral	grain	having
矿物	结果	从	不同的	部分	的	这	相同的	矿物	粮食	拥有

['dɪfrənt] [ɔ:rɪen'teɪʃnz] ,

different	orientations	,
不同的	方向	,

其成分约为$NaAlSi_3O_8$。这些矿物的图案是由于同一矿物颗粒的不同部分具有不同的取向而形成的。

[kɔ:ld] ['twɪnɪŋ] , [soʊ] [æz; əz] [tu:; tə] [gɪv] [ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['ɑ:ptɪk(ə)l] [ə'pɪrəns] .

called	twinning	,	so	as	to	give	a	different	optical	appearance	.
称为	孪生	,	所以	作为	到	给	一个	不同的	光学的	外貌	.

称为孪晶现象，从而产生不同的光学外观。

[ðə; ði] [klɪr] [waɪt] ['mɪnərəl] ([raɪt] ['sentər]) [ɪz] [kwɔ:rts] .

The	clear	white	mineral	(	right	center	)	is	quartz	.
这	清除	白色的	矿物	(	正确的	中心	)	是	石英	.

图中右侧中间的白色矿物是石英。

[ðə; ði] [dɑ:rk] [greɪ] ['mɪnərəl] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [faɪn] [laɪnz] (['ʌpər] ['sentər]) [ɪz] ['baɪəˌtaɪt] [ænd; ənd] [ðə; ði]

The	dark	gray	mineral	with	the	fine	lines	(	upper	center	)	is	biotite	and	the
这	黑暗的	灰色的	矿物	和	这	美好的	线条	(	上	中心	)	是	黑云母	和	这

['smɔ:lər] ,

smaller	,
较小的	,

图中上方中央带有细纹的深灰色矿物是黑云母，而较小的矿物是.....

['laɪtər] - ['kʌlərd] , [ɪ'lɔ:ŋgeɪt] ['mɪnərəl] [tu:; tə] [ðə; ði] [raɪt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['baɪəˌtaɪt] [ɪz] ['mʌskəˌvaɪt] .

lighter	-	colored	,	elongate	mineral	to	the	right	of	the	biotite	is	muscovite	.
打火机	-	有色	,	拉长	矿物	到	这	正确的	的	这	黑云母	是	白云母	.

黑云母右侧颜色较浅的细长矿物是白云母。

[ðə; ði] ['ʌðər] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ɑ:r; ər] ['feldspɑ:r] [ænd; ənd] [kwɔ:rts] [ɪn] ['dɪfrənt] [ɔ:rɪen'teɪʃnz] .

The	other	minerals	are	feldspar	and	quartz	in	different	orientations	.
这	其他	矿物	是	长石	和	石英	在	不同的	方向	.

其他矿物是长石和石英，它们呈不同的排列方向。

[ðə; ði]['æktʃuəl][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ðə; ði] [klɪr] [waɪt] [kwɔ:rts][greɪn] ([raɪt] ['sentər]) [ɪz][ə'baʊt] [fɔ:r] -

The	actual	diameter	of	the	clear	white	quartz	grain	(	right	center	)	is	about	four	-
这	实际的	直径	的	这	清除	白色的	石英	粮食	(	正确的	中心	)	是	关于	四	-

[tenθs] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['mɪlimi:tər] [soʊ][ðæt][ðə; ði] ['foʊtəgræf] [ɪz][ə; eɪ][ˌmægnɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə'baʊt][wʌn]

tenths	of	a	millimeter	so	that	the	photograph	is	a	magnification	of	about	one
十分之一	的	一个	毫米	所以	那	这	照片	是	一个	放大	的	关于	一

['hʌndrəd] .

hundred	.
百	.

透明白色石英颗粒（右中心）的实际直径约为十分之四毫米，因此照片的放大倍数约为一百倍。

[dʒɔɪnts][ɑ:r; ər] [mɔ:r] [kən'spɪkjuəs] [ʌv; əv][ðə; ði] [tu:] [taɪps] ,

Joints	are	more	conspicuous	of	the	two	types	,
关节	是	更多的	显眼的	的	这	二	类型	,

关节是这两种类型中更为明显的特征。

[ænd; ənd] ['tɪpɪkli] [bɪ'lɔ:ŋ] [tu:; tə][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] ['sɪstəm] [soʊ] [ðæt] [æt; ət][ə; eɪ]['gɪv(ə)n][loʊ'keɪʃ(ə)n]

and	typically	belong	to	a	general	system	so	that	at	a	given	location
和	通常	属于	到	一个	一般的	系统	所以	那	在	一个	给定	地点

[ðeɪ] [tend] [tu:; tə][bi:; bi] ['pærəlel] .

they	tend	to	be	parallel	.
他们	趋向	到	是	平行线	.

它们通常属于一个通用系统，因此在给定位置它们往往是平行的。

[ɑ:n][tɑ:p][ʌv; əv] ['aʊlˌhɛd] , [fɔ:r; fər][ɪg'zæmp(ə)l] , [ðə; ði][moʊst]['prɑ:mɪnənt][dʒɔɪnts] [trend] [en] . 25°W . (

On	top	of	Owlshead	,	for	example	,	the	most	prominent	joints	trend	N	.	25°W	.	(
在	顶部	的	猫头鹰头	,	为了	例子	,	这	最多	著名的	关节	趋势	N	.	25°W	.	(

[ri:d] :

read	:
读	:

例如，在猫头鹰山顶部，最显著的节理走向为北偏西25°。（读作：

[nɔ:rθ] ['twenti] - [faɪv] [dɪ'gri:z] [tu:; tə][ðə; ði] [west]) [wɪð; wɪθ][dɪps] [[ˌtu:'tu:]] [ðæt] [ɑ:r; ər]['vɜ:rtɪk(ə)l][ɔ:r]

North	twenty	-	five	degrees	to	the	west	)	with	dips	[	2	]	that	are	vertical	or
北	二十	-	五	学位	到	这	西方	)	和	蘸酱	[	2	]	那	是	垂直的	或者

['dɪpɪŋ] ['sti:pli] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .

dipping	steeply	to	the	southwest	.
浸渍	陡峭地	到	这	西南	.

北偏西 25 度）有垂直或向西南方向陡倾的倾角[2]。

[ə'nʌðər] [set][ʌv; əv][dʒɔɪnts] [trendz] [en] . 10°E . [wɪð; wɪθ][dɪps] [ðæt] [ɑ:r; ər]['vɜ:rtɪk(ə)l][ɔ:r] ['dɪpɪŋ]

Another	set	of	joints	trends	N	.	10°E	.	with	dips	that	are	vertical	or	dipping
其他	放	的	关节	趋势	N	.	10°E	.	和	蘸酱	那	是	垂直的	或者	浸渍

['sti:pli] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .

steeply	to	the	southwest	.
陡峭地	到	这	西南	.

另一组节理走向为北偏东 10°，倾斜方向垂直或向西南方向陡倾。

[dʒɔɪnts] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] ['breɪkɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑ:k] [du:] [tu:; tə] [stres] [ænd; ənd] [streɪn] .

Joints	represent	the	breakage	of	the	rock	due	to	stress	and	strain	.
关节	代表	这	破损	的	这	岩石	到期的	到	压力	和	拉紧	.

节理是岩石由于应力和应变而发生的断裂现象。

[sʌm; səm][dʒɔɪnts] [rɪ'zʌlt] [frʌm; frəm] ['tenʃənl] ['fɔ:rsɪz] [set] [ʌp] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [rɑ:k] [ɪt'self][baɪ]

Some	joints	result	from	tensional	forces	set	up	within	the	rock	itself	by
一些	关节	结果	从	张力	力量	放	向上	之内	这	岩石	本身	经过

[kən'træktʃn] [du:] [tu:; tə] ['ku:lɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒənəli][hɑ:t][sə'lɪdɪfaɪd] [rɑ:k] .

contraction	due	to	cooling	of	the	originally	hot	solidified	rock	.
收缩	到期的	到	冷却	的	这	起初	热的	凝固	岩石	.

有些节理是由于最初炽热凝固的岩石冷却收缩，导致岩石内部产生张力而形成的。

Other7

Other7

Other7

其他7

[dʒɔɪnts] [rɪ'zʌlt] [frʌm; frəm]['lɑ:rdʒər] - [skeɪl] ['fɔ:rsɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ɝ:θs] [krʌst] [wɪtʃ] [kɔ:z]

joints	result	from	larger	-	scale	forces	within	the	earth's	crust	which	cause
关节	结果	从	更大的	-	规模	力量	之内	这	地球的	地壳	哪个	原因

['ə:θkweiks] [ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl] ['mu:vmənt] [ʌv; əv][lænd] ['mæsɪz] .

earthquakes	and	general	movement	of	land	masses	.
地震	和	一般的	移动	的	土地	群众	.

地壳内部的大规模作用力会导致地震和地块的整体运动，从而形成节理。

[æn; ən] [ɪg'zɔ:stɪv] ['stʌdi] [ʌv; əv][ɔ:l][ðə; ði]['rɑ:ks][ɪn][ə; eɪ][lɑ:rdʒ]['eriə] [wʊd] [bi:; bi][rɪ'kwaɪərd][tu:; tə]

An	exhaustive	study	of	all	the	rocks	in	a	large	area	would	be	required	to
一个	详尽的	学习	的	全部	这	岩石	在	一个	大的	区域	会	是	必需的	到

[dɪ'tɜ:rmɪn] [kən'klu:sɪvli] [ðə; ði]['ɔ:rɪdʒɪn][ʌv; əv][ðə; ði][dʒɔɪnts][ɑ:n] ['aʊlz,hɛd] .

determine	conclusively	the	origin	of	the	joints	on	Owlshead	.
决定	最终	这	起源	的	这	关节	在	猫头鹰头	.

要最终确定猫头鹰山节理的成因，需要对大片区域内的所有岩石进行详尽的研究。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə][ðə; ði] ['nɪrli] ['vɜ:rtɪk(ə)l][dʒɔɪnts] ,

In	addition	to	the	nearly	vertical	joints	,
在	添加	到	这	几乎	垂直的	关节	,

除了近乎垂直的接缝之外，

[ə; eɪ][θɜ:rd][set][ʌv; əv] ['nɪrli] [ˌhɔ:rɪ'zɑ:nt(ə)l][dʒɔɪnts][meɪ][bi:; bi] [əb'zɜ:rvd] [ɑ:n] [klɪfs] .

a	third	set	of	nearly	horizontal	joints	may	be	observed	on	cliffs	.
一个	第三	放	的	几乎	水平的	关节	可能	是	观察到	在	悬崖	.

在悬崖上可以观察到第三组近乎水平的节理。

[ði:z] [dʒɔɪnts][ɑ:r; ər] [kɔ:ld] ['ʃi:tɪŋ] [ænd; ənd] [ə'pærəntli] [ɑ:r; ər] [rɪ'leɪtɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [depθ]

These	joints	are	called	sheeting	and	apparently	are	related	to	the	depth
这些	关节	是	称为	薄片	和	显然	是	有关的	到	这	深度

[frʌm; frəm][ə; eɪ]['fɔ:rmər] [ˌtɑ:pə'græfɪk] ['sɜ:rfɪs] [wɪtʃ] [ɪg'zɪstɪd][æt; ət][ðə; ði][taɪm][ðə; ði] ['ʃi:tɪŋ]

from	a	former	topographic	surface	which	existed	at	the	time	the	sheeting
从	一个	以前的	地形	表面	哪个	存在	在	这	时间	这	薄片

[ə'rɪdʒɪneɪtɪd] .

originated	.
起源于	.

这些节理被称为片状构造，显然与片状构造形成时存在的先前地形表面的深度有关。

[ðə; ði]['vɜ:rtɪk(ə)l][dʒɔɪnts][ænd; ənd] ['ʃi:tɪŋ] [ɑ:r; ər][ɪm'pɔ:rt(ə)nt]['kwɑ:lətiz][ʌv; əv][ə; eɪ] [rɑ:k] [tu:; tə][bi:; bi]

The	vertical	joints	and	sheeting	are	important	qualities	of	a	rock	to	be
这	垂直的	关节	和	薄片	是	重要的	品质	的	一个	岩石	到	是

[kən'sɪdərd] [ɪn] ['tʃu:zɪŋ] [ə; eɪ] [rɑ:k] [fɔ:r; fər] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] ['kwɑ:riɪŋ] .

considered	in	choosing	a	rock	for	commercial	quarrying	.
经过考虑的	在	选择	一个	岩石	为了	商业的	采石	.

垂直节理和片状构造是选择用于商业采石的岩石时需要考虑的重要特性。

[nɑ:t]['oʊnli][du:] [ði:z] ['fæktərz] [ɪ'fekt] [ðə; ði] [i:z] [ʌv; əv] ['kwɑ:riɪŋ] ,

Not	only	do	these	factors	effect	the	ease	of	quarrying	,
不是	仅有的	做	这些	因素	影响	这	舒适	的	采石	,

这些因素不仅影响采石的难易程度，

[bʌt; bət] [ðeɪ] ['ɔ:lsoʊ] [dɪ'tɜ:rmɪn] [ðə; ði][ə'maʊnt][ʌv; əv] [weɪst] [mə'tɪriəl] [wɪtʃ] [wʊd] [hæv; həv][tu:; tə]

but	they	also	determine	the	amount	of	waste	material	which	would	have	to
但	他们	还	决定	这	数量	的	浪费	材料	哪个	会	有	到

[bi:; bi] [rɪ'mu:vd] [ænd; ənd][dɪ'skɑ:rdɪd][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv] [pʊr] [saɪz][ænd; ənd] [ʃeɪp] .

be	removed	and	discarded	because	of	poor	size	and	shape	.
是	已移除	和	丢弃	因为	的	贫穷的	尺寸	和	形状	.

但它们也决定了由于尺寸和形状不佳而必须清除和丢弃的废料的数量。

[eksˌfoʊliˈeɪʃn][ɪz][ðə; ði][tɜːrm][fɔːr; fər] ['breɪkɪdʒ] [duː] [tuː; tə][ðə; ði][dɪsˌɪntɪ'greɪʃ(ə)n] [kɔːzd] [baɪ]

Exfoliation	**is**	**the**	**term**	**for**	**breakage**	**due**	**to**	**the**	**disintegration**	**caused**	**by**
去角质	是	这	学期	为了	破损	到期的	到	这	解体	导致	经过

[ˌdiːˌkɑːmpəˈzɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði][rɑːk][ɑːn]['sɝːfəsəz, 'sɝːfəsɪz][ɪk'spoʊzd][tuː; tə][ðə; ði] ['weðər] .

decomposition	**of**	**the**	**rock**	**on**	**surfaces**	**exposed**	**to**	**the**	**weather**	**.**
分解	的	这	岩石	在	表面	裸露	到	这	天气	.

剥落是指岩石表面暴露于风化作用下，因分解而导致的破碎现象。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kærəktəraɪzd] [baɪ][ðə; ði] ['skeɪlɪŋ] [ɔːf][ʌv; əv] [kən'sentrɪk] ['ʃɛlz] [ʌv; əv] ['ɔːltərd] [rɑːk] [tuː; tə]

It	**is**	**characterized**	**by**	**the**	**scaling**	**off**	**of**	**concentric**	**shells**	**of**	**altered**	**rock**	**to**
它	是	特征化的	经过	这	缩放	离开	的	同心	贝壳	的	已修改	岩石	到

[prəˈduːs] [ə; eɪ]['kɑːnveks] ['sɜːrfɪs] .

produce	**a**	**convex**	**surface**	**.**
生产	一个	凸面	表面	.

它的特点是蚀变岩石的同心壳层剥落，形成凸面。

['rɑːks] ['ʃoʊɪŋ] [eksˌfoʊliˈeɪʃn]['sɝːfəsəz, 'sɝːfəsɪz][ɑːr; ər][nɑːt] ['kɑːmən] [æt; ət] ['grɔtən] .

Rocks	**showing**	**exfoliation**	**surfaces**	**are**	**not**	**common**	**at**	**Groton**	**.**
岩石	显示	去角质	表面	是	不是	常见的	在	格罗顿	.

在格罗顿，具有剥落表面的岩石并不常见。

[wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][best] [dɪ'veləpt] [eksˌfoʊliˈeɪʃn]['sɝːfəsəz, 'sɝːfəsɪz] , ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn] ['fɪgjər] [ˌtuː'tuː] ,

One	**of**	**the**	**best**	**developed**	**exfoliation**	**surfaces**	**,**	**illustrated**	**in**	**Figure**	**2**	**,**
一	的	这	最好的	发达	去角质	表面	,	插图	在	数字	2	,

图 2 所示为发展最完善的剥离表面之一。

[əˈkɜːrz] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [klɪfs] [ɑːn][ðə; ði] [saʊθ] [saɪd][ʌv; əv] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n] .

occurs	**at**	**the**	**base**	**of**	**the**	**cliffs**	**on**	**the**	**south**	**side**	**of**	**Owlshead**	**Mountain**	**.**
发生	在	这	根据	的	这	悬崖	在	这	南	边	的	猫头鹰头	山	.

发生在猫头鹰山南侧悬崖底部。

[wʌns] [dʒɔɪnts][hæv; həv] [fɔːrmd] , [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ɪn'lɑːrdʒd] [baɪ] ['weðərɪŋ] .

Once	**joints**	**have**	**formed**	**,**	**they**	**are**	**enlarged**	**by**	**weathering**	**.**
一次	关节	有	形成	,	他们	是	放大	经过	风化	.

节理一旦形成，就会因风化作用而扩大。

[ɪn] [pər'tɪkjələr] , ['rɑːks] [ɑːr; ər] [pʊʃt] [ə'pɑːrt][baɪ][ə; eɪ] “ [frɔːst] ['wɛdʒɪŋ] .

In	**particular**	**,**	**rocks**	**are**	**pushed**	**apart**	**by**	**a**	**“**	**frost**	**wedging**	**.**
在	特别的	,	岩石	是	推动	除	经过	一个	“	霜	楔形	.

具体来说，岩石会因“冻土楔”作用而分开。

” [wen] ['wɔːtər] ['friːzɪz] [ˌaɪ 'tiː][ɪks'pændz][baɪ][ə'baʊt][wʌn] - [tenθ] [ʌv; əv][ɪts] ['vɑːljəm] .

”	**When**	**water**	**freezes**	**it**	**expands**	**by**	**about**	**one**	**-**	**tenth**	**of**	**its**	**volume**	**.**
” 什么时候	水	冰冻	它	展开	经过	关于	一	-	第十	的	它是	体积	.	

“水结冰时体积会膨胀约十分之一。”

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][kən'faɪnd] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [ɪg'zɜːrt][ə; eɪ] ['preʃər] [ʌv; əv][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [tʌnz] [pər]

If	**it**	**is**	**confined**	**it**	**may**	**exert**	**a**	**pressure**	**of**	**as**	**much**	**as**	**138**	**tons**	**per**
如果	它	是	受限	它	可能	发挥	一个	压力	的	作为	很多	作为	-	吨	每

[skwer] [fʊt] .

square	**foot**	**.**
正方形	脚	.

如果受到限制，它可能会施加高达每平方英尺 138 吨的压力。

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] , [hjuːdʒ] [blɑːks] [meɪ] [biː; bi] [pʊʃt] [ə'pɑːrt] .

In	**this**	**manner**	**,**	**huge**	**blocks**	**may**	**be**	**pushed**	**apart**	**.**
在	这	方式	,	巨大的	积木	可能	是	推动	除	.

通过这种方式，可以将巨大的石块推开。

[ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər][æt; ət][ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [klɪf] , [ɔːr][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [klɪf] [ɪt'selˌf] ,

If	**they**	**are**	**at**	**the**	**edge**	**of**	**a**	**cliff**	**,**	**or**	**part**	**of**	**the**	**cliff**	**itself**	**,**
如果	他们	是	在	这	边缘	的	一个	悬崖	,	或者	部分	的	这	悬崖	本身	,

如果他们身处悬崖边缘，或者本身就是悬崖的一部分，

[ðeɪ] [meɪ] [ɪ'ventʃuəli] [breɪk] [ɔ:f][ænd; ənd][fɔ:l][tu:; tə][ðə; ði][sloʊp] [bɪ'loʊ] .

they	may	eventually	break	off	and	fall	to	the	slope	below	.
他们	可能	最终	休息	离开	和	落下	到	这	坡	以下	.

它们最终可能会断裂并掉落到下面的斜坡上。

[ðə; ði] [ə,kju:mjə'leɪʃn] [ʌv; əv]['broʊkən] [rɑ:k] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ] [klɪf] [ɪz] [kɔ:ld] ['teɪləs] .

The	accumulation	of	broken	rock	at	the	base	of	a	cliff	is	called	talus	.
这	积累	的	破碎的	岩石	在	这	根据	的	一个	悬崖	是	称为	距骨	.

悬崖底部堆积的碎石称为坡积物。

['ɔ:rɪdʒɪn][ænd; ənd][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt]

Origin	and	age	of	the	granite
起源	和	年龄	的	这	花岗岩

花岗岩的成因和年龄

[ðə; ði] ['grænɪt] [ə'rɪdʒɪneɪtɪd][ɪn][ðə; ði] [ɪn'tɪriər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜ:rθ] ['meni] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ][æz; əz][ə; eɪ]

The	granite	originated	in	the	interior	of	the	earth	many	million	years	ago	as	a
这	花岗岩	起源于	在	这	内部的	的	这	地球	许多	百万	年	前	作为	一个

['moʊltən] [mæs] ,

molten	mass	,
熔融的	大量的	,

花岗岩起源于数百万年前地球内部的熔融状态。

[kɔ:ld] ['mægmə] .

called	magma	.
称为	岩浆	.

称为岩浆。

[ðɪs] ['mægmə] [mu:vd] ['ʌpwərd] [θru:] [ðə; ði] ['ɜ:ːθs] [krʌst] [baɪ][ə; eɪ] ['prɑ:ses] [ʌv; əv] ['meltɪŋ] [ðə; ði]

This	magma	moved	upward	through	the	earth's	crust	by	a	process	of	melting	the
这	岩浆	已搬	向上	通过	这	地球的	地壳	经过	一个	过程	的	融化	这

[prɪ] - [ɪg'zɪstɪŋ] [rɑ:k] [ɔ:r][baɪ] ['fɔ:rsfəli] ['pʊʃɪŋ] [ˌaɪ 'ti:][ə'saɪd] .

pre	-	existing	rock	or	by	forcefully	pushing	it	aside	.
预	-	现存的	岩石	或者	经过	强硬地	推动	它	旁边	.

这种岩浆通过熔化先前存在的岩石或将其强力推开的方式，向上穿过地壳。

[wen] [ˌaɪ 'ti:] [ri:tʃt] [ɪts]['prez(ə)nt][pə'zɪʃ(ə)n][ˌaɪ 'ti:] [bɪ'keɪm] ['ku:lər] [ænd; ənd]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][bɪ'gæn]

When	it	reached	its	present	position	it	became	cooler	and	minerals	began
什么时候	它	达到	它是	展示	位置	它	成为	冷却器	和	矿物	开始

[tu:; tə] ['krɪstəlaɪz] [aʊt] .

to	crystallize	out	.
到	结晶	出去	.

当它到达现在的位置时，温度下降，矿物质开始结晶析出。

[haʊ'evər] , [æz; əz][ɪz] [ʃoʊn] [ɪn] ['fɪgjər] [θri:] ,

However	,	as	is	shown	in	Figure	3	,
然而	,	作为	是	所示	在	数字	3	,

然而，如图 3 所示，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪm'pɔ:rt(ə)nt][tu:; tə][ˌʌndər'stænd] [ðæt] [ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][lænd][wʌz; wəz][nɑ:t][ɪn][ɪts]

it	is	important	to	understand	that	the	surface	of	the	land	was	not	in	its
它	是	重要的	到	理解	那	这	表面	的	这	土地	曾是	不是	在	它是

['prez(ə)nt][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði]['mægmə] ['æktʃuəli] [ku:ld] [bɪ'ni:θ] [ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l]

present	position	and	that	the	magma	actually	cooled	beneath	a	considerable
展示	位置	和	那	这	岩浆	实际上	冷却	下面	一个	大量

['θɪknəs] [ʌv; əv] ['ʌðər] ['rɑ:ks] .

thickness	of	other	rocks	.
厚度	的	其他	岩石	.

需要注意的是，当时的地表并非现在的位置，岩浆实际上是在相当厚的岩石层下冷却的。

[ðiːz] [ˌoʊvərˈlaɪɪŋ] [ˈrɑːks] , [naʊ] [gɔːn] , [ˈæktɪd] [æz; əz] [æn; ən] [ˈɪnsəleɪtər] [ænd; ənd] [priˈventid] [ðə; ði]

These	overlying	rocks	,	now	gone	,	acted	as	an	insulator	and	prevented	the
这些	覆盖	岩石	,	现在	已消失	,	行动	作为	一个	绝缘子	和	阻止	这

[ˈmægmə] [frʌm; frəm] [ˈkuːlɪŋ] [tuː] [ˈkwɪkli] .

magma	from	cooling	too	quickly	.
岩浆	从	冷却	也	迅速地	.

这些覆盖其上的岩石现在已经消失了，它们起到了隔热作用，防止岩浆冷却过快。

[ɪf] [ðə; ði] [ˈmægmə] [hæd; həd] [ˈrɪzn] [θruː] [ðiːz] [ˈrɑːks] [ænd; ənd] reached8

If	the	magma	had	risen	through	these	rocks	and	reached8
如果	这	岩浆	有	升起	通过	这些	岩石	和	reached8

如果岩浆穿过这些岩石上升到8

[ðer; ðər] [ˈʌpər] [ˈsɜːrfɪs] ,

their	upper	surface	,
他们的	上	表面	,

它们的上表面，

[ˌaɪ ˈtiː] [wʊd] [hæv; həv] [fɔːrmd] [ə; eɪ] [ˈlɑːvə] [floʊ] [ˈsɪmələr] [tuː; tə] [ðoʊz] [ʌv; əv] [ˈprez(ə)nt] - [deɪ] [vɔlˈkeinəuz]

it	would	have	formed	a	lava	flow	similar	to	those	of	present	-	day	volcanoes
它	会	有	形成	一个	岩浆	流动	相似的	到	那些	的	展示	-	天	火山

[ænd; ənd] [wʊd] [hæv; həv] [kuːld] [mʌtʃ] [mɔːr] [ˈræpɪdli] .

and	would	have	cooled	much	more	rapidly	.
和	会	有	冷却	很多	更多的	快速	.

它会形成类似于现代火山的熔岩流，并且冷却速度会快得多。

[ˈrɑːks] [fɔːrmd] [nɪr] [ðə; ði] [ˈsɜːrfɪs] [ɑːr; ər] [ˈkærəktəraɪzd] [ˈiːðər] [baɪ] [ˈbiːɪŋ] [faɪn] - [greɪnd] [wɪˈðaʊt]

Rocks	formed	near	the	surface	are	characterized	either	by	being	fine	-	grained	without
岩石	形成	靠近	这	表面	是	特征化的	任何一个	经过	存在	美好的	-	颗粒状	没有

[ˈvɪzəb(ə)l] [ˈkrɪstl] [ɔːr] [baɪ] [ˈhævɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] [lɑːrdʒ] [ˈkrɪstl] [ɪn] [ə; eɪ] [faɪn] - [greɪnd] [ˈmeɪtrɪks] ;

visible	crystals	or	by	having	a	few	large	crystals	in	a	fine	-	grained	matrix	;
可见的	晶体	或者	经过	拥有	一个	很少	大的	晶体	在	一个	美好的	-	颗粒状	矩阵	;

地表附近形成的岩石要么是细粒的，没有可见的晶体，要么是在细粒基质中含有少量大晶体；

[ðeɪ] [ˈnevər] [hæv; həv] [ə; eɪ] [ˈjuːnɪfɔːrmli] , [ˈmiːdiəm] - [tuː; tə] - [kɔːrs] - [greɪnd] [ˈtekstʃər] .

they	never	have	a	uniformly	,	medium	-	to	-	coarse	-	grained	texture	.
他们	绝不	有	一个	均匀地	,	中等的	-	到	-	粗	-	颗粒状	质地	.

它们的质地从来不是均匀的中等至粗粒状。

[ðʌs] ,

Thus	,
因此	,

因此，

[ðə; ði] [ˈtekstʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈgrænɪt] [æt; ət] [ˈgrɔtən] [steɪt] [ˈfɔːrɪst] [pruːvz] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [kuːld] [ˈsloʊli]

the	texture	of	the	granite	at	Groton	State	Forest	proves	that	it	cooled	slowly
这	质地	的	这	花岗岩	在	格罗顿	状态	森林	证明	那	它	冷却	缓慢地

[ænd; ənd] [ˈɪndɪˌkeɪts] [ðæt] ,

and	indicates	that	,
和	表示	那	,

格罗顿州立森林花岗岩的纹理证明其冷却速度缓慢，并表明：

[æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [ʌv; əv] [ˈkuːlɪŋ] , [ðə; ði] [ˈgrænɪt] [wʌz; wəz] [nɑːt] [æt; ət] [ðə; ði] [ˈsɜːrfɪs] .

at	the	time	of	cooling	,	the	granite	was	not	at	the	surface	.
在	这	时间	的	冷却	,	这	花岗岩	曾是	不是	在	这	表面	.

冷却时，花岗岩并不在地表。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ]['ri:z(ə)nəb(ə)l][pɑ:stʃə'leɪʃən][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] ['stʌdiz] [ʌv; əv][ðə; ði]['ri:dʒən(ə)l][dʒi'ɑ:lədʒi] ['ɪndɪkeɪt]
This **is** **a** **reasonable** **postulation** **because** **studies** **of** **the** **regional** **geology** **indicate**
这 是 一个 合理的 假设 因为 研究 的 这 区域 地质学 表明
[ðæt] [ə; eɪ][lɑ:rdʒ] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [rɑ:k] [hæz; həz] [bɪn] [rɪ'mu:vd] [frʌm; frəm] [ðɪs] ['eriə] [baɪ][ɪ'roʊʒ(ə)n]
that **a** **large** **amount** **of** **rock** **has** **been** **removed** **from** **this** **area** **by** **erosion**
那 一个 大的 数量 的 岩石 有 到过 已移除 从 这 区域 经过 侵蚀
[θru:] [ðə; ði] [lɔ:ŋ] [pɪrɪədz] [ʌv; əv][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk] [taɪm] .
through **the** **long** **periods** **of** **geologic** **time** **.**
通过 这 长的 时期 的 地质 时间 .

这是一个合理的推测，因为对区域地质的研究表明，经过漫长的地质时期，该地区的大量岩石已被侵蚀殆尽。

['fɪgjər] [ˌtu:'tu:] .
Figure **2** **.**
数字 2 .

图2。

[eksˌfoʊli'eɪʃn] ['sɜ:rfɪs] [ɑ:n][ðə; ði] [saʊθ] [saɪd][ʌv; əv] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n] .
Exfoliation **surface** **on** **the** **south** **side** **of** **Owlshead** **Mountain** **.**
去角质 表面 在 这 南 边 的 猫头鹰头 山 .

猫头鹰山南侧的剥落表面。

[dʒɔɪnts] , [ʌv; əv][ðə; ði] ['ʃi:tɪŋ] [taɪp] , [ɑ:r; ər]['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['grænɪt] [klɪf] .
Joints **,** **of** **the** **sheeting** **type** **,** **are** **visible** **in** **the** **granite** **cliff** **.**
关节 , 的 这 薄片 类型 , 是 可见的 在 这 花岗岩 悬崖 .

花岗岩峭壁上可以看到片状节理。

[ðə; ði] [ˌdi:ˌkɑ:mpə'zɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt] [baɪ] ['weðərɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [nɪtʃiz] [hæz; həz] [rɪ'zʌltɪd] [ɪn]
The **decomposition** **of** **the** **granite** **by** **weathering** **in** **the** **niches** **has** **resulted** **in**
这 分解 的 这 花岗岩 经过 风化 在 这 利基市场 有 结果 在
[smɔ:l] ['pætʃɪz] [ʌv; əv][sɔɪl] .
small **patches** **of** **soil** **.**
小的 补丁 的 土壤 .

花岗岩在岩缝中经风化作用分解，形成了小片土壤。

[ðə; ði] [bɔɪ] [ɪn][ðə; ði] ['ʌpər] [raɪt] ['gɪvz] [ðə; ði] [skeɪl] . [naɪn]
The **boy** **in** **the** **upper** **right** **gives** **the** **scale** **.** **9**
这 男生 在 这 上 正确的 给予 这 规模 . 9

右上角的男孩正在称量体重秤。9

['fɪgjər] [θri:] .
Figure **3** **.**
数字 3 .

图 3。

['si:kwəns] [ʌv; əv] [ɪ'vents] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [ʃoʊn] [ˌdaɪəgrə'mætɪkli] .
Sequence **of** **events** **at** **Groton** **State** **Forest** **shown** **diagrammatically** **.**
顺序 的 活动 在 格罗顿 状态 森林 所示 图解 .

格罗顿州立森林事件顺序示意图。

[ə; eɪ] . [ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n][ænd; ənd] ['ʌðər] ['jʌŋgər] [fɔr'meɪʃənz] [ɑ:r; ər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd]
A **.** **The** **Waits** **River** **Formation** **and** **other** **younger** **formations** **are** **deposited**
一个 . 这 等待 河 形成 和 其他 年轻 阵型 是 已存
[frʌm; frəm][ə; eɪ] ['ʃæloʊ] [si:] ['dʊrɪŋ] [ˌɔ:rdə'vɪʃən] [taɪm] .
from **a** **shallow** **sea** **during** **Ordovician** **time** **.**
从 一个 浅的 海 期间 奥陶纪 时间 .

A. 韦茨河组和其他较年轻的地层是在奥陶纪时期由浅海沉积形成的。

['jʌŋgər] [fɔr'meɪʃənz]
YOUNGER **FORMATIONS**
年轻 阵型

较年轻的地层

[weɪts] ['rɪvər] [fɔːr'meɪʃ(ə)n]
WAITS **RIVER** **FORMATION**
等待 河 形成

韦茨河形成

[biː] .
B **.**
B .

B.

[ðə; ði] [ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] [ɑːr; ər]['foʊldɪd][ænd; ənd] [ˌmetə'mɔːˌfəʊzd] [ænd; ənd][ðə; ði] ['grænɪt] [ɪz]
The **sedimentary** **rocks** **are** **folded** **and** **metamorphosed** **and** **the** **granite** **is**
这 沉积 岩石 是 折叠 和 变态 和 这 花岗岩 是
[ɪn'truːdɪd]['ɪntuː][ðə; ði]['oʊldər] ['rɑːks] [ænd; ənd] ['krɪstəˌlaɪziz] ['dʊrɪŋ] [dɪ'voʊnɪən] [taɪm] .
intruded **into** **the** **older** **rocks** **and** **crystallizes** **during** **Devonian** **time** **.**
入侵 进入 这 老 岩石 和 结晶 期间 泥盆纪 时间 .

沉积岩发生褶皱和变质作用，花岗岩侵入到较老的岩石中，并在泥盆纪时期结晶。

[weɪts] ['rɪvər] [fɔːr'meɪʃ(ə)n]
WAITS **RIVER** **FORMATION**
等待 河 形成

韦茨河形成

['grænɪt]
GRANITE
花岗岩

花岗岩

[siː] . [ɪ'roʊʒ(ə)n] [rɪ'muːvz] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['eriə] .
C **.** **Erosion** **removes** **much** **of** **the** **rock** **from** **the** **area** **.**
C . 侵蚀 移除 很多 的 这 岩石 从 这 区域 .

C. 侵蚀作用使该地区的岩石大量流失。

['grænɪt]
GRANITE
花岗岩

花岗岩

[diː] . ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][aɪs][eɪdʒ] ,
D **.** **During** **the** **ice** **age** **,**
D . 期间 这 冰 年龄 ,

D. 在冰河时期，

[ˌkɑːntɪ'nent(ə)l] ['gleɪʃərz] [muːv] ['oʊvər][ðə; ði][lænd][ænd; ənd][ɪ'roʊʒ(ə)n][baɪ][ðə; ði][aɪs][fɔːrmz] ['aʊlzˌhɛd]
continental **glaciers** **move** **over** **the** **land** **and** **erosion** **by** **the** **ice** **forms** **Owlshead**
大陆 冰川 移动 超过 这 土地 和 侵蚀 经过 这 冰 表格 猫头鹰头
['maʊnt(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði]['beɪs(ə)n][fɔːr; fər] ['grɔtən] [pɑːnd] .
Mountain **and** **the** **basin** **for** **Groton** **Pond** **.**
山 和 这 盆地 为了 格罗顿 池塘 .

大陆冰川在陆地上移动，冰川的侵蚀作用形成了猫头鹰山和格罗顿池塘的盆地。

[aɪs]
ICE
冰

冰

['grænɪt]
GRANITE
花岗岩

花岗岩

[iː] . ['prez(ə)nt] [tə'pɑːgrəfi] , [ɪg'zædʒəreɪtɪd] .

E	.	Present	topography	,	exaggerated	.
E	.	展示	地形	,	夸张的	.

E. 当前地形，夸张呈现。

['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n]

OWLSHEAD	MOUNTAIN
猫头鹰头	山

猫头鹰山

['rɪkər] MILLS10

RICKER	MILLS10
里克	MILLS10

里克·米尔斯10

['evɪdəns] [ðæt] [ðə; ði] ['grænɪt] [wʌz; wəz] [ɪm'pleɪst] ['ɪntuː][ðə; ði]['oʊldər] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːθs] [krʌst]

Evidence	that	the	granite	was	emplaced	into	the	older	rocks	of	the	earth's	crust
证据	那	这	花岗岩	曾是	安置	进入	这	老	岩石	的	这	地球的	地壳

[kæn; kən][biː; bi] [siːn] [æt; ət]['sɜːrt(ə)n][loʊ'keɪʃənz][ˌaʊt'saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ['fɔːrɪst] .

can	be	seen	at	certain	locations	outside	of	the	State	Forest	.
能	是	已见	在	肯定	地点	外部	的	这	状态	森林	.

在州立森林以外的某些地方可以看到花岗岩嵌入地球地壳较古老岩石的证据。

[æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] , ['næroʊ] ['bɑːdɪz] [ʌv; əv] ['grænɪt] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [krɔːs]

At	Ricker	Mills	,	for	example	,	narrow	bodies	of	granite	can	be	seen	cross
在	里克	米尔斯	,	为了	例子	,	狭窄的	身体	的	花岗岩	能	是	已见	叉

['kʌtɪŋ] [ðə; ði]['oʊldər] ['rɑːks] .

cutting	the	older	rocks	.
切割	这	老	岩石	.

例如，在里克米尔斯，可以看到狭窄的花岗岩体横切较老的岩石。

[ə; eɪ] [fʊlər] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] [ɪz]['gɪv(ə)n][ɪn][ə; eɪ]['leɪtər]['sekʃ(ə)n]

A	fuller	description	of	the	geology	at	Ricker	Mills	is	given	in	a	later	section
一个	更丰满	描述	的	这	地质学	在	里克	米尔斯	是	给定	在	一个	之后	部分

[ʌv; əv] [ðɪs] [rɪ'pɔːrt] .

of	this	report	.
的	这	报告	.

本报告的后续章节将对里克米尔斯的地质情况进行更详细的描述。

[ə'nʌðər] [taɪp] [ʌv; əv] ['evɪdəns] ['ʃoʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] ['grænɪt] [keɪm] ['ɪntuː]['oʊldər] ['rɑːks] [ɪz] [faʊnd] [ɪn]

Another	type	of	evidence	showing	that	the	granite	came	into	older	rocks	is	found	in
其他	类型	的	证据	显示	那	这	花岗岩	来了	进入	老	岩石	是	成立	在

[ðə; ði] [ə'kɜːrəns] [ʌv; əv]['frægmənts][ʌv; əv]['oʊldər] [rɑːk] [ɪn'kɔːrpəreɪtɪd] ['ɪntuː][ðə; ði] ['grænɪt] .

the	occurrence	of	fragments	of	older	rock	incorporated	into	the	granite	.
这	发生	的	片段	的	老	岩石	公司	进入	这	花岗岩	.

另一种证明花岗岩来自更古老岩石的证据是，在花岗岩中发现了更古老岩石的碎片。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ˌɪn'kluːʒənz][ænd; ənd] [ˌreprɪ'zent] ['broʊkən] ['piːsɪz] [ʌv; əv]['oʊldər] [rɑːk] [wɪtʃ]

These	are	called	inclusions	and	represent	broken	pieces	of	older	rock	which
这些	是	称为	夹杂物	和	代表	破碎的	件	的	老	岩石	哪个

[wɜːr; wər] [ɪn'veləpt] [baɪ][ðə; ði] ['grænɪt] .

were	enveloped	by	the	granite	.
是	被包裹	经过	这	花岗岩	.

这些被称为包裹体，代表被花岗岩包裹的较老岩石的破碎碎片。

[ˌɪn'kluːʒənz][ɑːr; ər][laɪk] [piːtʃ] ['slaɪsɪz][ɪn]['dʒeloʊ][ɪn] [ðæt] [ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] [mə'tɪriəl] [sə'lɪdɪfaɪd]['æftər]

Inclusions	are	like	peach	slices	in	jello	in	that	the	surrounding	material	solidified	after
夹杂物	是	喜欢	桃	切片	在	果冻	在	那	这	周围	材料	凝固	后

[ðeɪ] [wɜːr; wər] [drɑːpt] [ɪn] .

they	were	dropped	in	.
他们	是	掉落	在	.

夹杂物就像果冻里的桃片一样，放入后周围的物质就凝固了。

[ˌɪn'kluːʒənz] [wɜːr; wər] [əb'zɜːrvd] [ɪn] ['rɑːks] [ɑːn] [tɑːp] [ʌv; əv] ['ket(ə)l] [ænd; ənd] ['dʒeri] ['lʌnd] ['maʊntnz] .

Inclusions	**were**	**observed**	**in**	**rocks**	**on**	**top**	**of**	**Kettle**	**and**	**Jerry**	**Lund**	**Mountains**	**.**
夹杂物	是	观察到	在	岩石	在	顶部	的	壶	和	杰瑞	隆德	山脉	.

在凯特尔山和杰里·伦德山顶的岩石中发现了包裹体。

[nɪr] [ðə; ði] ['kʌvərd] ['pɪknɪk] ['ʃeltər] [æt; ət] ['rɪkər] [pɑːnd] ,

Near	**the**	**covered**	**picnic**	**shelter**	**at**	**Ricker**	**Pond**	**,**
靠近	这	涵盖	野餐	庇护所	在	里克	池塘	,

在里克池塘边带顶棚的野餐亭附近，

[wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [lɑːrdʒ] ['grænɪt] ['boʊldərz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [kən'teɪnz] [ˌɪn'kluːʒənz] .

one	**of**	**the**	**large**	**granite**	**boulders**	**deposited**	**by**	**the**	**glacier**	**contains**	**inclusions**	**.**
一	的	这	大的	花岗岩	巨石	已存	经过	这	冰川	包含	夹杂物	.

冰川沉积的一块大型花岗岩巨石中含有包裹体。

[ɔːl'ðoʊ] [ðɪs] ['boʊldər] [hæz; həz] [bɪn] [muːvd] [frʌm; frəm] [ɪts] [ə'rɪdʒən(ə)l] [ə'kɜːrəns] ,

Although	**this**	**boulder**	**has**	**been**	**moved**	**from**	**its**	**original**	**occurrence**	**,**
虽然	这	巨石	有	到过	已搬	从	它是	原来的	发生	,

虽然这块巨石已被移离其原址，

[ˌaɪ 'tiː] ['prɑːbəbli] [hæz; həz] [nɑːt] [muːvd] [fɑːr] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [waɪt] ['grænɪt]

it	**probably**	**has**	**not**	**moved**	**far**	**as**	**it**	**is**	**composed**	**of**	**the**	**white**	**granite**
它	大概	有	不是	已搬	远的	作为	它	是	由	的	这	白色的	花岗岩

[wɪtʃ] [ɪz] ['tɪpɪk(ə)l] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['eriə] .

which	**is**	**typical**	**of**	**the**	**area**	**.**
哪个	是	典型的	的	这	区域	.

它可能不会移动太远，因为它是由该地区典型的白色花岗岩构成的。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [kʌt] [baɪ] ['sevrəl] [pegmə'tɪtɪk] ['daɪks] .

It	**is**	**cut**	**by**	**several**	**pegmatitic**	**dikes**	**.**
它	是	切	经过	一些	伟晶岩	堤坝	.

它被几条伟晶岩岩脉切割。

[ðə; ði] [moʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃər] [ɪz] [ðə; ði] [ə'kɜːrəns] [ʌv; əv] [ˌɪn'kluːʒənz] [ʌv; əv] [ɪ'lɔːŋgeɪt] ,

The	**most**	**interesting**	**feature**	**is**	**the**	**occurrence**	**of**	**inclusions**	**of**	**elongate**	**,**
这	最多	有趣的	特征	是	这	发生	的	夹杂物	的	拉长	,

最有趣的特征是存在细长状的内含物，

['leər] ['bændz] [ʌv; əv] ['oʊldər] ['rɑːks] [ʌv; əv] [greɪ] [tuː; tə] [dɑːrk] [greɪ] [ʃɪst] . [[θriː]] [ðiːz] [rɪ'leɪʃnz]

layered	**bands**	**of**	**older**	**rocks**	**of**	**gray**	**to**	**dark**	**gray**	**schist**	**.**	**[**	**3**	**]**	**These**	**relations**
分层	乐队	的	老	岩石	的	灰色的	到	黑暗的	灰色的	片岩	.	[	3	]	这些	关系

[ɑːr; ər] [ʃoʊn] [ɪn] [ðə; ði] [sketʃ] [ʌv; əv] [ðɪs] ['boʊldər] [ɪn] ['fɪgjər] [fɔːr] .

are	**shown**	**in**	**the**	**sketch**	**of**	**this**	**boulder**	**in**	**Figure**	**4**	**.**
是	所示	在	这	草图	的	这	巨石	在	数字	4	.

层状的较老岩石由灰色至深灰色片岩构成。[3] 图 4 中这块巨石的草图显示了这些关系。

[ə; eɪ] ['kerf(ə)l] [ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ʃɪst] [ˌɪn'kluːʒənz] [rɪ'viːlz] [ðæt] [ðeɪ] [kən'teɪn] [smɔːl] [pleɪts]

A	**careful**	**examination**	**of**	**the**	**schist**	**inclusions**	**reveals**	**that**	**they**	**contain**	**small**	**plates**
一个	小心	考试	的	这	片岩	夹杂物	揭示	那	他们	包含	小的	盘子

[ʌv; əv] ['baɪəˌtaɪt] [ɪn] [ə; eɪ] [faɪn] ['meɪtrɪks] [ʌv; əv] [kwɔːrts] [ænd; ənd] [mɔːr] ['maɪkə] .

of	**biotite**	**in**	**a**	**fine**	**matrix**	**of**	**quartz**	**and**	**more**	**mica**	**.**
的	黑云母	在	一个	美好的	矩阵	的	石英	和	更多的	云母	.

仔细观察片岩包裹体，可以发现它们含有细小的黑云母片，包裹在石英和更多云母的基质中。

[ðə; ði]['kɑ:ntækt] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [ʃɪst] [ænd; ənd] ['grænɪt] [ɪz] ['greɪdeɪʃənl] [æt; ət]['pleɪsɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z]

The	contact	between	the	schist	and	granite	is	gradational	at	places	because
这	接触	之间	这	片岩	和	花岗岩	是	渐变的	在	地方	因为

[wen] [ðə; ði] [rɑ:k] [wʌz; wəz] [fɔ:rmd] [ðə; ði][hɑ:t]['moʊltən] ['grænɪt] [wʌz; wəz][ɪn][ðə; ði] ['prɑ:ses] [ʌv; əv]

when	the	rock	was	formed	the	hot	molten	granite	was	in	the	process	of
什么时候	这	岩石	曾是	形成	这	热的	熔融的	花岗岩	曾是	在	这	过程	的

['meltɪŋ] [ðə; ði]['sɑ:lɪd] [ʃɪst] .

melting	the	solid	schist	.
融化	这	坚硬的	片岩	.

片岩和花岗岩之间的接触在某些地方是渐变的，因为当岩石形成时，炽热的熔融花岗岩正在熔化固态的片岩。

[ðə; ði] [ʃɪst] [rɪ'zemblz] [ðə; ði] [rɑ:k] [wɪtʃ] [ə'kɜ:rd] [ɪn] [ðɪs] ['eriə] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði] ['grænɪt] [wʌz; wəz]

The	schist	resembles	the	rock	which	occurred	in	this	area	before	the	granite	was
这	片岩	类似	这	岩石	哪个	发生	在	这	区域	前	这	花岗岩	曾是

[ɪn'tru:did][ænd; ənd] [wɪtʃ] [ə'kɜ:rz] [ɪn] [ˌnɪr'baɪ] ['eriəz] [wer] [noʊ] ['grænɪt] [ɪz][ɪk'spoʊzd] .

intruded	and	which	occurs	in	nearby	areas	where	no	granite	is	exposed	.
入侵	和	哪个	发生	在	附近	区域	在哪里	不	花岗岩	是	裸露	.

这种片岩类似于花岗岩侵入之前该地区出现的岩石，也类似于附近没有花岗岩出露的地区出现的岩石。

['oʊldər] ['rɑ:ks] [ʌv; əv] ['sʌmwʌt] ['sɪmələr] [ə'pɪrəns] [kæn; kən][bi:; bi] [si:n] [æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz]

Older	rocks	of	somewhat	similar	appearance	can	be	seen	at	Ricker	Mills
老年人	岩石	的	有些	相似的	外貌	能	是	已见	在	里克	米尔斯

[ænd; ənd][ɑ:n][tɑ:p][ʌv; əv]['dʒeri] ['lʌnd] ['maʊnt(ə)n] .

and	on	top	of	Jerry	Lund	Mountain	.
和	在	顶部	的	杰瑞	隆德	山	.

在里克米尔斯和杰里伦德山顶可以看到外观有些相似的古老岩石。

[ðə; ði][ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] [ɪz] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]

The	composition	of	the	granite	at	Groton	State	Forest	is	nearly	the	same	as
这	作品	的	这	花岗岩	在	格罗顿	状态	森林	是	几乎	这	相同的	作为

[ðæt] [wɪtʃ] [ə'kɜ:rz] [θru:'aʊt] [ðɪs] ['ri:dʒən][ʌv; əv][vər'mɑ:nt] .

that	which	occurs	throughout	this	region	of	Vermont	.
那	哪个	发生	自始至终	这	地区	的	佛蒙特	.

格罗顿州立森林的花岗岩成分与佛蒙特州这一地区其他地区的花岗岩成分几乎相同。

[ˌɪnkəm'pli:t] ['mæpɪŋ] [sə'dʒests; səg'dʒests] [ðæt] [ðə; ði] ['grænɪt] [æt; ət] ['grɔtən] [ɪz][pɑ:rt][ʌv; əv][ə; eɪ][lɑ:rdʒ]

Incomplete	mapping	suggests	that	the	granite	at	Groton	is	part	of	a	large
未完成	地图	建议	那	这	花岗岩	在	格罗顿	是	部分	的	一个	大的

[mæs] [wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek'stendz][tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [tu:; tə][ðə; ði][və'sɪnəti][ʌv; əv] [i:st] [bɑ:r] .

mass	which	extends	to	the	southwest	to	the	vicinity	of	East	Barre	.
大量的	哪个	扩展	到	这	西南	到	这	附近	的	东方	巴雷	.

不完整的测绘表明，格罗顿的花岗岩是向西南延伸至东巴雷附近的一大块岩石的一部分。

[ʌn'daʊtɪdli] [ɔ:l][ðə; ði][græ'nɪtɪk]['rɑ:ks] [ʌv; əv] [ðɪs] ['ri:dʒən][ɑ:r; ər] [rɪ'leɪtɪd] [ɔ:l'ðoʊ] they11

Undoubtedly	all	the	granitic	rocks	of	this	region	are	related	although	they11
无疑	全部	这	花岗岩	岩石	的	这	地区	是	有关的	虽然	they11

毫无疑问，该地区的所有花岗岩都相互关联，尽管它们11

[ɑ:r; ər][nɑ:t] [kən'tɪnjuəs] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] .

are	not	continuous	at	the	surface	.
是	不是	连续的	在	这	表面	.

在表面不连续。

[ðeɪ] [wɜ:r; wər][ɔ:l] [im'pleist] [æt; ət][ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] ['fɑ:loʊɪŋ] [ə; eɪ]['maʊnt(ə)n] - ['bɪldɪŋ]

They	were	all	emplaced	at	about	the	same	time	following	a	mountain	-	building
他们	是	全部	安置	在	关于	这	相同的	时间	下列的	一个	山	-	建筑

['epɪsoʊd][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['oʊldər]['rɑ:ks][wɜ:r; wər]['foʊldɪd][ænd; ənd] [ˌmetə'mɔ:ˌfəʊzd] .

episode	in	which	the	older	rocks	were	folded	and	metamorphosed	.
插曲	在	哪个	这	老	岩石	是	折叠	和	变态	.

它们都是在造山运动期间，由于较老的岩石发生褶皱和变质作用，大约在同一时期形成的。

[ɑːn][ðə; ði][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk] [taɪm] [skeɪl] ,

On	the	geologic	time	scale	,
在	这	地质	时间	规模	,

从地质时间尺度来看，

[ðə; ði] [gˈrænɪts] [wɜːr; wər] [imˈpleist] [nɪr] [ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][dɪˈvoʊnɪən] [ˈpɪriəd] [wɪtʃ] [ɪz]

the	granites	were	emplaced	near	the	end	of	the	Devonian	period	which	is
这	花岗岩	是	安置	靠近	这	结尾	的	这	泥盆纪	时期	哪个	是

[ˈestɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi] [mɔːr] [ðæn; ðən] - [ˈmɪljən] [ˈjɪrz] [əˈgoʊ] .

estimated	to	be	more	than	300	million	years	ago	.
估计的	到	是	更多的	比	-	百万	年	前	.

这些花岗岩形成于泥盆纪末期，据估计距今已有3亿多年历史。

[ˈfɪgjər] [fɔːr] .

Figure	4	.
数字	4	.

图 4。

[sketʃ] [ʌv; əv] [ˈboʊldər] [ʌv; əv] [ˈgrænɪt] [kənˈteɪnɪŋ] [pegməˌtaɪt] [bænd][ænd; ənd] [ʃɪst] [ˌɪnˈkluːʒənz] [æt; ət]

Sketch	of	boulder	of	granite	containing	pegmatite	band	and	schist	inclusions	at
草图	的	巨石	的	花岗岩	包含	伟晶岩	乐队	和	片岩	夹杂物	在

[ˈpɪknɪk] [ˈeriə] [æt; ət] [ˈrɪkər] [pɑːnd] .

picnic	area	at	Ricker	Pond	.
野餐	区域	在	里克	池塘	.

里克池塘野餐区花岗岩巨石素描图，其中含有伟晶岩带和片岩包裹体。

[ˈgrænɪt]

GRANITE
花岗岩

花岗岩

[pegməˌtaɪt]

PEGMATITE
伟晶岩

伟晶岩

[ʃɪst]

SCHIST
片岩

片岩

[æpˈlaɪt][ænd; ənd] [pegməˌtaɪt]

Aplite	and	pegmatite
有孔虫	和	伟晶岩

细晶岩和伟晶岩

[tuː] [ˈʌðər] [taɪps] [ʌv; əv] [ˈɪgniəs] [ˈrɑːks] [kɔːld] [æpˈlaɪt][ænd; ənd] [pegməˌtaɪt] [əˈkɜːr] [ˈsperɪŋli] [ɪn]

Two	other	types	of	igneous	rocks	called	aplite	and	pegmatite	occur	sparingly	in
二	其他	类型	的	火成岩	岩石	称为	有孔虫	和	伟晶岩	发生	少量地	在

[ˈgrɔtən] [steɪt] [ˈfɔːrɪst] .

Groton	State	Forest	.
格罗顿	状态	森林	.

格罗顿州立森林中还零星分布着另外两种火成岩，即细晶岩和伟晶岩。

[bəuθ][ʌv; əv] [ðiːz] [ɑːr; ər] [prəˈdʌkʃənz] [ʌv; əv] [ˌkrɪstələˈzeɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][rɪˈzɪdʒuəl]['fluːədz, 'fluːɪdz][ɔːr] [leɪt]

Both	of	these	are	productions	of	crystallization	of	residual	fluids	or	late
两个都	的	这些	是	作品	的	结晶	的	残余	液体	或者	晚的

[steɪdʒ]['mægmə] [rɪˈleɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['grænɪt] .

stage	magma	related	to	the	granite	.
阶段	岩浆	有关的	到	这	花岗岩	.

这两种物质都是与花岗岩相关的残余流体或晚期岩浆结晶的产物。

[ðiːz] [wɜːr; wər] [imˈpleist] [əˈlɔːŋ] [kræks] [ɔːr] [pleɪnz] [ʌv; əv] [ˈwiːknəs] [ɪn][ðə; ði] [ˈgrænɪt] [ˈæftər][ðə; ði]
These 这些 **were** 是 **emplaced** 安置 **along** 沿着 **cracks** 裂缝 **or** 或者 **planes** 飞机 **of** 的 **weakness** 弱点 **in** 在 **the** 这 **granite** 花岗岩 **after** 后 **the** 这
[ˈgrænɪt] [hæd; həd] [səˈlɪdɪfaɪd] .
granite 花岗岩 **had** 有 **solidified** 凝固 **.** .

这些构件是在花岗岩凝固后，沿着花岗岩的裂缝或薄弱面放置的。

[wen] [vjuːd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [ˈsɜːrfɪs] [ðə; ði][æpˈlaɪt][ɔːr] [pegməˌtaɪt] [ˈdʒen(ə)rəli] [əˈpɪr] [æz; əz][ˈbændz]
When 什么时候 **viewed** 已查看 **from** 从 **the** 这 **surface** 表面 **the** 这 **aplite** 有孔虫 **or** 或者 **pegmatite** 伟晶岩 **generally** 一般来说 **appear** 出现 **as** 作为 **bands** 乐队
[ˈkʌtɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [ˈgrænɪt] .
cutting 切割 **through** 通过 **the** 这 **granite** 花岗岩 **.** .

从地表观察，细晶岩或伟晶岩通常表现为切割花岗岩的条带。

[haʊˈevər] ,
However 然而 **,** ,

然而，

[wen] [ðə; ði][θɜːrd] - [daɪˈmenʃn; dɪˈmenʃn][ɪz] [kənˈsɪdərd] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈiːzəli] [ˈriːəlaɪzd] [ðæt] [ðeɪ] [ɑːr; ər]
when 什么时候 **the** 这 **third** 第三 **-** - **dimension** 方面 **is** 是 **considered** 经过考虑的 **it** 它 **is** 是 **easily** 容易地 **realized** 已实现 **that** 那 **they** 他们 **are** 是
[ˈtæbjələr][ɔːr] [ʃiːt] - [laɪk][ɪn] [ʃeɪp] .
tabular 表格 **or** 或者 **sheet** 床单 **-** - **like** 喜欢 **in** 在 **shape** 形状 **.** .

从第三维度来看，很容易看出它们的形状是片状或桌状的。

[ˈɪgniəs] [rɑːk] [ˈmæsɪz] [ˈhævɪŋ] [ðiːz] [daɪˈmenʃ(ə)nz][ɑːr; ər] [kɔːld] [ˈdaɪks] .
Igneous 火成岩 **rock** 岩石 **masses** 群众 **having** 拥有 **these** 这些 **dimensions** 方面 **are** 是 **called** 称为 **dikes** 堤坝 **.** .

具有这种尺寸的火成岩体称为岩脉。

[æt; ət] [ˈgrɔtən] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][ˈdaɪks][ɑːr; ər] [ˈnɪrli] [ˈvɜːrtɪk(ə)l][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [ˈθɪknəs] [ˈreɪndʒɪŋ]
At 在 **Groton** 格罗顿 **most** 最多 **of** 的 **the** 这 **dikes** 堤坝 **are** 是 **nearly** 几乎 **vertical** 垂直的 **with** 和 **a** 一个 **thickness** 厚度 **ranging** 范围
[frʌm; frəm] [les] [ðæn; ðən][æn; ən] [ɪntʃ] [tuː; tə] [mɔːr] [ðæn; ðən] [ˈsevrəl] [fiːt] [ænd; ənd] [ɪkˈstendɪŋ]
from 从 **less** 较少的 **than** 比 **an** 一个 **inch** 英寸 **to** 到 **more** 更多的 **than** 比 **several** 一些 **feet** 脚 **and** 和 **extending** 扩展
[fɔːr; fər][kənˈsɪdərəb(ə)l] [ˈdɪstənsiz] .
for 为了 **considerable** 大量 **distances** 距离 **.** .

在格罗顿，大多数堤坝几乎是垂直的，厚度从不到一英寸到几英尺不等，并且延伸相当长的距离。

[ɑːn] [ˈaʊlzˌhɛd] , [wʌn][ʌv; əv] [ðiːz] [ˈdaɪks][ɪz] [ˈnɪrli] [θriː] [fiːt] [θɪk] .
On 在 **Owlshead** 猫头鹰头 **,** , **one** 一 **of** 的 **these** 这些 **dikes** 堤坝 **is** 是 **nearly** 几乎 **three** 三 **feet** 脚 **thick** 厚的 **.** .

在猫头鹰岬，其中一道堤坝厚近三英尺。

[ðə; ði][ɪkˈstent][ʌv; əv] [ðiːz] [ˈdaɪks][ɪz][nɑːt] [noʊn] [bɪˈkəz, bɪˈkɔːz] [ðeɪ] [ɑːr; ər][ˈoʊnli][ˈpɑːrtli][ɪkˈspoʊzd] ,
The 这 **extent** 程度 **of** 的 **these** 这些 **dikes** 堤坝 **is** 是 **not** 不是 **known** 已知 **because** 因为 **they** 他们 **are** 是 **only** 仅有的 **partly** 部分 **exposed** 裸露 **,** ,

这些堤坝的范围尚不清楚，因为它们只有部分露出水面。

[ɪn] [ðæt] [ðeɪ] [ɪkˈstend] [bɪˈjɑːnd] [ðə; ði] [ˈlɪmɪtɪd] [ˈeriəz] [ʌv; əv] [rɑːk] [ɪkˈspoʊʒər] . -
in 在 **that** 那 **they** 他们 **extend** 延长 **beyond** 超过 **the** 这 **limited** 有限的 **areas** 区域 **of** 的 **rock** 岩石 **exposure** 接触 **.** . **12** -

因为它们延伸到了岩石裸露的有限区域之外。[12]

['grɔtən]	[steɪt]	['fɔːrɪst]
GROTON	**STATE**	**FOREST**
格罗顿	状态	森林

格罗顿州立森林

[haɪ]	-	[ˌrezə'luːʃ(ə)n]	['vɜːrʒ(ə)n]
High	**-**	**resolution**	**Version**
高的	-	解决	版本

高分辨率版本

[druː]	[ˌɛm'tiː'ɛn]
DREW	**MTN**
画	山地

德鲁山

['nɪgərhed]	[ˌɛm'tiː'ɛn]
NIGGERHEAD	**MTN**
黑鬼头	山地

黑鬼山

[bleɪk]	[hɪl]
BLAKE	**HILL**
布莱克	爬坡道

布莱克·希尔

['nɪgərhed]	[brʊk]
NIGGERHEAD	**BROOK**
黑鬼头	溪

黑鬼溪

['ket(ə)l]	[ˌɛm'tiː'ɛn]
KETTLE	**MTN**
壶	山地

凯特尔山

['spaɪsɝ]	[ˌɛm'tiː'ɛn]
SPICER	**MTN**
斯派塞	山地

斯派塞山

['aʊlzˌhɛd]	[ˌɛm'tiː'ɛn]
OWLSHEAD	**MTN**
猫头鹰头	山地

猫头鹰山

['ket(ə)l]	[pɑːnd]
KETTLE	**POND**
壶	池塘

壶穴

['stɪlˌwɔtɝ]	[biː'keɪ]	.
STILLWATER	**BK**	**.**
死水	BK	.

静水书店

['hɑːrdwʊd]	[rɪdʒ]
HARDWOOD	**RIDGE**
硬木	岭

硬木岭

['biːvər]	[brʊk]
BEAVER	**BROOK**
海狸	溪

海狸溪

['sɪlvər] [ledʒ]
SILVER **LEDGE**
银 壁架

银色壁龛

['lɪt(ə)l] [spruːs] [ˌɛm'tiː'ɛn]
LITTLE **SPRUCE** **MTN**
小的 云杉 山地

小云杉山

['piːtʃəm] [pɑːnd]
PEACHAM **POND**
皮查姆 池塘

皮查姆池塘

[dɪr] [ˌɛm'tiː'ɛn]
DEER **MTN**
鹿 山地

鹿山

['dɛvəlz] [hɪl]
DEVIL'S **HILL**
魔鬼的 爬坡道

魔鬼山

['piːtʃəm] [bɑːg]
PEACHAM **BOG**
皮查姆 沼泽

皮查姆沼泽

['lɪt(ə)l] [dɪr] [ˌɛm'tiː'ɛn]
LITTLE **DEER** **MTN**
小的 鹿 山地

小鹿山

- [biː'keɪ] .
OSMORE **BK** **.**
- BK .

奥斯莫尔 BK。

['koʊlˌdwɔtɝ] [biː'keɪ] .
COLDWATER **BK** **.**
冷水 BK .

冷水 BK。

['grɔtən] [pɑːnd]
GROTON **POND**
格罗顿 池塘

格罗顿池塘

['dʒeri] ['lʌnd] [ˌɛm'tiː'ɛn]
JERRY **LUND** **MTN**
杰瑞 隆德 山地

杰瑞·伦德山地

['rɪkər] [pɑːnd]
RICKER **POND**
里克 池塘

里克池塘

['rɪkər] [mɪlz]
RICKER **MILLS**
里克 磨坊

里克米尔斯

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]
EXPLANATION
解释

解释

['grænɪt] [iks'pəuʒəz]
GRANITE **EXPOSURES**
花岗岩 暴露

花岗岩露头

[ʃɪst] [iks'pəuʒəz]
SCHIST **EXPOSURES**
片岩 暴露

片岩露头

[treɪl]
TRAIL
踪迹

踪迹

['reɪlrooʊd]
RAILROAD
铁路

铁路

['swɑ:mpi] ['eriəz]
SWAMPY **AREAS**
沼泽地 区域

沼泽地区

['kɑ:ntʊr] [laɪn] [wɪð; wɪθ] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n]
CONTOUR **LINE** **WITH** **ELEVATION**
轮廓 线 和 海拔

等高线及高程

['kɑ:ntʊr] ['ɪntərv(ə)l] [ɪz] - [fi:t]
CONTOUR **INTERVAL** **IS** **100** **FEET**
轮廓 间隔 是 - 脚

等高线间距为100英尺

[tə'pɑ:grəfi] [frʌm; frəm][ju:] . [es] . [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ] [mæps]
TOPOGRAPHY **FROM** **U** **.** **S** **.** **GEOLOGICAL** **SURVEY** **MAPS**
地形 从 U . S . 地质 民意调查 地图

美国地质调查局地图上的地形

[baɪ] ['rɑ:bərt] CHRISTMAN14
BY **ROBERT** **CHRISTMAN14**
经过 罗伯特 CHRISTMAN14

作者：罗伯特·克里斯特曼14

[ðə; ði] [pegməˌtaɪt] ['daɪks][ɑ:r; ər] [kɔ:rs] - [greɪnd] ,
The **pegmatite** **dikes** **are** **coarse** **-** **grained** **,**
这 伟晶岩 堤坝 是 粗 - 颗粒状 ,

伟晶岩脉为粗粒岩，

[ɪn][sʌm; səm]['keɪsɪz] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['mɪnərəl] [greɪnz] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] [tu:] [tu:; tə] [fɔ:r]
in **some** **cases** **consisting** **of** **individual** **mineral** **grains** **as** **much** **as** **two** **to** **four**
在 一些 案例 由 的 个人 矿物 谷物 作为 很多 作为 二 到 四
[ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtər] .
inches **in** **diameter** **.**
英寸 在 直径 .

有些情况下，单个矿物颗粒的直径可达两到四英寸。

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pegmə,taɪt] [ɪz] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðə; ði] ['grænɪt] ,

The	mineral	composition	of	the	pegmatites	is	nearly	the	same	as	the	granite	,
这	矿物	作品	的	这	伟晶岩	是	几乎	这	相同的	作为	这	花岗岩	,

伟晶岩的矿物成分与花岗岩几乎相同。

[ɪk'sept] [ðæt] ['baɪəˌtaɪt] [ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['æbsənt] .

except	that	biotite	is	usually	absent	.
除了	那	黑云母	是	通常	缺席的	.

但通常不含黑云母。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ʌv; əv] [ðer; ðər] ['lɑːrdʒər] [greɪn] [saɪz] ,

Because	of	their	larger	grain	size	,
因为	的	他们的	更大的	粮食	尺寸	,

由于它们的颗粒尺寸较大，

[ðə; ði] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [kæn; kən] [biː; bi] ['rekəgnaɪzd] [mɔːr] ['iːzəli] [ɪn] [pegmə,taɪt] [ðæn; ðən] [ɪn] ['iːðər]

the	minerals	can	be	recognized	more	easily	in	pegmatites	than	in	either
这	矿物	能	是	认可	更多的	容易地	在	伟晶岩	比	在	任何一个

['grænɪt] [ɔːr] [æp'laɪt] .

granite	or	aplite	.
花岗岩	或者	有孔虫	.

与花岗岩或细晶岩相比，伟晶岩中的矿物更容易被识别出来。

[kwɔːrts] [ɪz] ['glæsi] [ænd; ənd] [breɪks] [wɪð; wɪθ] [smuːð] [kɜːrvd] ['fræktʃərz] .

Quartz	is	glassy	and	breaks	with	smooth	curved	fractures	.
石英	是	玻璃状	和	休息	和	光滑的	弯曲	骨折	.

石英呈玻璃状，断裂后会形成光滑的弧形断口。

['feldspɑːr] [ɪz] ['tʃɔːki] [waɪt] , [ɔːr] [pɪŋk] , [ænd; ənd] [meɪ] [ə'kɜːr] [æz; əz] ['tæbjələr] ['krɪstl] [wɪð; wɪθ]

Feldspar	is	chalky	white	,	or	pink	,	and	may	occur	as	tabular	crystals	with
长石	是	粉笔	白色的	,	或者	粉色的	,	和	可能	发生	作为	表格	晶体	和

[streɪt] - [laɪn] ['kɑːnˌtækts, 'kɑːnˌtæks] .

straight	-	line	contacts	.
直的	-	线	联系方式	.

长石呈粉白色或粉红色，可能以板状晶体形式出现，晶体间接触线为直线。

[ˌaɪ 'tiː] [tendz] [tuː; tə] [breɪk] [ə'lɔːŋ] ['defɪnət] [ˌɪntər'sekt] [pleɪnz] [wɪtʃ] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] [ɪn] [ðer; ðər]

It	tends	to	break	along	definite	intersecting	planes	which	can	be	seen	in	their
它	倾向于	到	休息	沿着	定	相交	飞机	哪个	能	是	已见	在	他们的

[rɪ'flektɪŋ] [pə'zɪʃ(ə)n] .

reflecting	position	.
反思	位置	.

它往往会沿着确定的相交平面断裂，这可以从它们的反射位置看到。

['mʌskəˌvaɪt] [ə'kɜːrz] [æz; əz] “ [bʊks] ” [ʌv; əv] ['semi] - [træns'pærənt] [liːvz] .

Muscovite	occurs	as	“	books	”	of	semi	-	transparent	leaves	.
白云母	发生	作为	“	图书	”	的	半	-	透明的	树叶	.

白云母呈半透明的“书页状”片状。

[ðə; ði] [lɑːrdʒ] “ [bʊks] ” [ʌv; əv] ['mʌskəˌvaɪt] [ɑːr; ər] [pər'tɪkjələrli] ['ɪntrəstɪŋ] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ʌv; əv] [ðə; ði]

The	large	“	books	”	of	muscovite	are	particularly	interesting	because	of	the
这	大的	“	图书	”	的	白云母	是	特别	有趣的	因为	的	这

['fæsɪneɪtɪŋ] [fækt] [ðæt] [ə; eɪ] ['mɪnərəl] [ʃiːt] [kæn; kən] [biː; bi] [splɪt] [ə'lɔːŋ] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n] ['pleɪnər]

fascinating	fact	that	a	mineral	sheet	can	be	split	along	a	given	planar
迷人	事实	那	一个	矿物	床单	能	是	分裂	沿着	一个	给定	平面

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn] ['ɪntuː] ['θɪnər] [ænd; ənd] ['θɪnər] [ʃiːts] [ʌn'tɪl] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [tuː] [θɪn] [tuː; tə] ['hænd(ə)l] .

direction	into	thinner	and	thinner	sheets	until	they	are	too	thin	to	handle	.
方向	进入	更薄	和	更薄	纸张	直到	他们	是	也	薄的	到	处理	.

大块的白云母“书”特别有趣，因为一个迷人的事实是，矿物片可以沿着给定的平面方向分裂成越来越薄的片，直到它们薄到无法处理为止。

[ˌθiːə'retɪkli] [ðə; ði]['mɪnərəl] [maɪt] [biː; bi][splɪt]['ɪntuː] [ʃiːts] ['oʊnli][æz; əz] [θɪk] [æz; əz][wʌn]['leɪər]
Theoretically **the** **mineral** **might** **be** **split** **into** **sheets** **only** **as** **thick** **as** **one** **layer**
理论上 这 矿物 可能 是 分裂 进入 纸张 仅有的 作为 厚的 作为 一 层
[ʌv; əv]['ætəmz] .
of **atoms** **.**
的 原子 .

理论上，这种矿物可以分裂成只有一层原子厚的薄片。

[ðə; ði][ə'bɪləti][ʌv; əv][ə; eɪ]['mɪnərəl][tuː; tə] [breɪk] [ə'lɔːŋ] ['defɪnət] [pleɪnz] [ɪz] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə][ɪts][ə'tɑːmɪk]
The **ability** **of** **a** **mineral** **to** **break** **along** **definite** **planes** **is** **related** **to** **its** **atomic**
这 能力 的 一个 矿物 到 休息 沿着 定 飞机 是 有关的 到 它是 原子
['strʌktʃər] [ænd; ənd][ɪz] [kɔːld] ['kliːvɪdʒ] .
structure **and** **is** **called** **cleavage** **.**
结构 和 是 称为 乳沟 .

矿物沿特定平面断裂的能力与其原子结构有关，这种现象称为解理。

[ðə; ði] ['kliːvɪdʒ] [ɪn]['maɪkə][ɪz]['pɜːrfɪkt] , [ˌwer'æz] [ðə; ði] ['kliːvɪdʒ] [ɪn]['feldspɑːr][ɪz]['oʊnli]['pʊrli,'pɔːrli]
The **cleavage** **in** **mica** **is** **perfect** **,** **whereas** **the** **cleavage** **in** **feldspar** **is** **only** **poorly**
这 乳沟 在 云母 是 完美的 , 然而 这 乳沟 在 长石 是 仅有的 差
[dɪ'veləpt] ,
developed **,**
发达 ,

云母的解理面完全，而长石的解理面发育不良。

[ænd; ənd][kwɔːrts] [dʌz] [nɑːt] [pə'zes] ['kliːvɪdʒ] [æt; ət][ɔːl] .
and **quartz** **does** **not** **possess** **cleavage** **at** **all** **.**
和 石英 做 不是 具有 乳沟 在 全部 .

石英根本不具有解理面。

[ðə; ði][æp'laɪt]['daɪks][ɑːr; ər][kəm'poʊzd][ʌv; əv] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][æz; əz] ['grænɪt]
The **aplite** **dikes** **are** **composed** **of** **nearly** **the** **same** **minerals** **as** **granite**
这 有孔虫 堤坝 是 由 的 几乎 这 相同的 矿物 作为 花岗岩
[ɪk'sept] [ðæt] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [greɪn] [saɪz][ɪz] ['smɔːlər] .
except **that** **the** **average** **grain** **size** **is** **smaller** **.**
除了 那 这 平均的 粮食 尺寸 是 较小的 .

细晶岩脉的组成矿物与花岗岩几乎相同，只是平均粒径较小。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['kærəktəraɪzd] [baɪ][ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv][dɑːrk]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd] ['mʌskəˌvaɪt]
They **are** **characterized** **by** **the** **absence** **of** **dark** **minerals** **and** **muscovite**
他们 是 特征化的 经过 这 缺席 的 黑暗的 矿物 和 白云母
[ænd; ənd][baɪ][ə; eɪ] [haɪ] [kwɔːrts]['kɑːntent] [wɪtʃ] ['gɪvz] [ðə; ði] [rɑːk] [ə; eɪ] “ ['ʃʊgəri] ” [ə'pɪrəns] .
and **by** **a** **high** **quartz** **content** **which** **gives** **the** **rock** **a** **“** **sugary** **”** **appearance** **.**
和 经过 一个 高的 石英 内容 哪个 给予 这 岩石 一个 “ 含糖的 ” 外貌 .

它们的特点是不含深色矿物和白云母，且石英含量高，使岩石呈现出“糖状”外观。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][æp'laɪt]['daɪks][ɑːr; ər] [les] [ðæn; ðən][sɪks] [ɪntʃɪz] [θɪk] .
Most **of** **the** **aplite** **dikes** **are** **less** **than** **six** **inches** **thick** **.**
最多 的 这 有孔虫 堤坝 是 较少的 比 六 英寸 厚的 .

大多数细晶岩岩脉厚度不足六英寸。

[ˌɪnəz'mʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [pegməˌtaɪt] [ænd; ənd][æp'laɪt]['daɪks][bəuθ][kʌt] [θruː] [ðə; ði] ['grænɪt] ,
Inasmuch **as** **the** **pegmatite** **and** **aplite** **dikes** **both** **cut** **through** **the** **granite** **,**
因此 作为 这 伟晶岩 和 有孔虫 堤坝 两个都 切 通过 这 花岗岩 ,

由于伟晶岩脉和细晶岩脉都切割了花岗岩，

[ðeɪ] [bəuθ][mʌst; məst][biː; bi] ['jʌŋgər] [ɪn][eɪdʒ][ðæn; ðən][ðə; ði] ['grænɪt] .
they **both** **must** **be** **younger** **in** **age** **than** **the** **granite** **.**
他们 两个都 必须 是 年轻 在 年龄 比 这 花岗岩 .

它们俩的年龄肯定都比花岗岩小。

[æz; əz][ɪz] [ʃoʊn] [baɪ][ðə; ði] [rɪ'leɪʃnz] [bɪ'twi:n] [ði:z] [tu:] [taɪps] [ɑ:n] ['aʊlzˌhɛd] ([ˌri:prə'dju:st] [ɪn]
As **is** **shown** **by** **the** **relations** **between** **these** **two** **types** **on** **Owlshead** **(** **reproduced** **in**
作为 是 所示 经过 这 关系 之间 这些 二 类型 在 猫头鹰头 (复制品 在
['fɪgjər] [faɪv]) ,
Figure **5** **)** **,**
数字 5) ,

如图 5 所示，猫头鹰山上这两种类型之间的关系表明了这一点。

[ðə; ði] [pegməˌtaɪt] [daɪk] [ɪz] ['jʌŋgər] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ˌaɪ 'ti:] [kʌts] [ə'krɔ:s] [ðə; ði][æp'laɪt][daɪk] .
the **pegmatite** **dike** **is** **younger** **because** **it** **cuts** **across** **the** **aplite** **dike** **.**
这 伟晶岩 堤 是 年轻 因为 它 削减 穿过 这 有孔虫 堤 .

伟晶岩脉较年轻，因为它横切了细晶岩脉。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][eɪdʒ] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [fɔ:r; fər] [ði:z] ['daɪks][ɪn] [ðɪs] [eɪdʒ] . -
This **is** **the** **general** **age** **relationship** **for** **these** **dikes** **in** **this** **age** **.** **15**
这 是 这 一般的 年龄 关系 为了 这些 堤坝 在 这 年龄 . -

这是该时期这些堤坝的一般年龄关系。15

['fɪgjər] [faɪv] .
Figure **5** **.**
数字 5 .

图 5。

[sketʃ] ['ʃoʊɪŋ] [æp'laɪt][ænd; ənd] [pegməˌtaɪt] ['daɪks][ɪn][ðə; ði] ['grænɪt] [ɑ:n] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n] .
Sketch **showing** **aplite** **and** **pegmatite** **dikes** **in** **the** **granite** **on** **Owlshead** **Mountain** **.**
草图 显示 有孔虫 和 伟晶岩 堤坝 在 这 花岗岩 在 猫头鹰头 山 .

猫头鹰山花岗岩中的细晶岩和伟晶岩岩脉示意图。

[ðə; ði] [krɔ:s] ['kʌtɪŋ] [rɪ'leɪʃnz] [ʃoʊ] [ðæt] [ðə; ði] [pegməˌtaɪt] [ɪz] ['jʌŋ^ist] [ænd; ənd] [ðæt] [æp'laɪt][ɪz]
The **cross** **cutting** **relations** **show** **that** **the** **pegmatite** **is** **youngest** **and** **that** **aplite** **is**
这 叉 切割 关系 展示 那 这 伟晶岩 是 最小的 和 那 有孔虫 是
['jʌŋgər] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['grænɪt] [bʌt; bət]['oʊldər][ðæn; ðən][ðə; ði] [pegməˌtaɪt] .
younger **than** **the** **granite** **but** **older** **than** **the** **pegmatite** **.**
年轻 比 这 花岗岩 但 老 比 这 伟晶岩 .

交叉切割关系表明伟晶岩是最年轻的，细晶岩比花岗岩年轻，但比伟晶岩老。

[ɪn][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɪz]['ket(ə)l][pɑ:nd][ænd; ənd]['ket(ə)l]['maʊnt(ə)n] .
In **the** **distance** **is** **Kettle** **Pond** **and** **Kettle** **Mountain** **.**
在 这 距离 是 壶 池塘 和 壶 山 .

远处是壶穴池和壶穴山。

['grænɪt]
GRANITE
花岗岩

花岗岩

[æp'laɪt]
APLITE
有孔虫

普利特

PEGMATITE16
PEGMATITE16
PEGMATITE16

伟晶岩16

[ˌgleɪʃi'eɪʃn]
GLACIATION
冰川作用

冰川作用

[ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði] ['kɔːzɪz] [ʌv; əv][ðə; ði][aɪs]['eɪdʒɪz] [rɪ'meɪn] [ə; eɪ] ['mætər] [fɔːr; fər][kən'dʒektʃər] ,

Although	**the**	**causes**	**of**	**the**	**ice**	**ages**	**remain**	**a**	**matter**	**for**	**conjecture**	**,**
虽然	这	原因	的	这	冰	年龄	保持	一个	事情	为了	推测	,

尽管冰河时代的原因仍然是个谜，

[ðə; ði][fækt][ɪz] [ɪ'stæblɪʃt] [ðæt] [ðə; ði] ['nɔːrðərn] [pɑːrt][ʌv; əv] [nɔːrθ] [ə'merɪkə] [wʌz; wəz] ['kʌvərd] [baɪ]

the	**fact**	**is**	**established**	**that**	**the**	**northern**	**part**	**of**	**North**	**America**	**was**	**covered**	**by**
这	事实	是	已确立的	那	这	北方	部分	的	北	美国	曾是	涵盖	经过

[ə; eɪ] [θɪk] [ʃiːt] [ʌv; əv] ['muːvɪŋ] [aɪs] ['sevrəl] ['dɪfrənt] [taɪmz] [bɪ'gɪnɪŋ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['mɪljən] ['jɪrz]

a	**thick**	**sheet**	**of**	**moving**	**ice**	**several**	**different**	**times**	**beginning**	**about**	**a**	**million**	**years**
一个	厚的	床单	的	移动	冰	一些	不同的	时代	开始	关于	一个	百万	年

[ə'goʊ] .

ago	**.**
前	.

事实是，大约一百万年前，北美洲北部曾多次被厚厚的移动冰层覆盖。

[æz; əz][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ʌv; əv][ðə; ði][læst] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [i'reizd] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['evɪdəns] [ʌv; əv] ['priːviəs]

As	**the**	**effect**	**of**	**the**	**last**	**glaciation**	**erased**	**much**	**of**	**the**	**evidence**	**of**	**previous**
作为	这	影响	的	这	最后的	冰川作用	已擦除	很多	的	这	证据	的	以前的

[ˌgleɪʃi'eɪʃn] ,

glaciations	**,**
冰川作用	,

由于末次冰期抹去了之前冰期的大部分痕迹，

[ðə; ði]['prez(ə)nt] [tə'pɑːgrəfi] [kæn; kən][biː; bi] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə] [ðæt] [læst][wʌn] .

the	**present**	**topography**	**can**	**be**	**related**	**to**	**that**	**last**	**one**	**.**
这	展示	地形	能	是	有关的	到	那	最后的	一	.

目前的地形与上一次的地形有关。

['ræðər] ['ækjərət] ['deɪtɪŋ] [baɪ] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði][ˌreɪdioʊ'æktɪv] [dɪ'keɪ] [ʌv; əv]['kɑːrbən] - ,

Rather	**accurate**	**dating**	**by**	**measuring**	**the**	**radioactive**	**decay**	**of**	**Carbon**	**14**	**,**
相当	准确的	约会	经过	测量	这	放射性	衰变	的	碳	-	,

通过测量碳14的放射性衰变进行较为精确的年代测定，

['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðə; ði][aɪs][ʌv; əv][ðə; ði][læst] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [riˈtriːtid] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['eriə] [ə'baʊt] - ,

indicates	**that**	**the**	**ice**	**of**	**the**	**last**	**glaciation**	**retreated**	**from**	**the**	**area**	**about**	**12**	**,**
表示	那	这	冰	的	这	最后的	冰川作用	撤退	从	这	区域	关于	-	,

- ['jɪrz] [ə'goʊ] .

000	**years**	**ago**	**.**
-	年	前	.

这表明，上一次冰期的冰川大约在12000年前从该地区消退。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði][k'laɪmətz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [fɔːr] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [wɜːr; wər][æz; əz][wɔːrm] , [ɪf] [nɑːt]

Because	**the**	**climates**	**between**	**the**	**four**	**glaciations**	**were**	**as**	**warm**	**,**	**if**	**not**
因为	这	气候	之间	这	四	冰川作用	是	作为	温暖的	, 如果		不是

['wɔːrmər] , [ðæn; ðən]['aʊər; ɑːr]['prez(ə)nt] - [deɪ] ['klaɪmət] ,

warmer	**,**	**than**	**our**	**present**	**-**	**day**	**climate**	**,**
更温暖	,	比	我们的	展示	-	天	气候	,

因为四次冰期之间的气候即便不比现在更温暖，也至少和我们现在的气候一样温暖。

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts][hæv; həv] ['spekjuleitid] [ðæt] [ðə; ði][wɜːrld] [meɪ] [naʊ] [biː; bi][ɪn][ə; eɪ][wɔːrm] ['pɪriəd] [ænd; ənd]

geologists	**have**	**speculated**	**that**	**the**	**world**	**may**	**now**	**be**	**in**	**a**	**warm**	**period**	**and**
地质学家	有	推测	那	这	世界	可能	现在	是	在	一个	温暖的	时期	和

[ðæt] [ə'nʌðər] [aɪs][eɪdʒ][ɪz] ['skedʒuːld] [tuː; tə] [ə'kɜːr] [sʌm; səm][taɪm][ɪn][ðə; ði]['dɪstənt]['fjuːtʃər] .

that	**another**	**ice**	**age**	**is**	**scheduled**	**to**	**occur**	**some**	**time**	**in**	**the**	**distant**	**future**	**.**
那	其他	冰	年龄	是	已安排	到	发生	一些	时间	在	这	遥远	未来	.

地质学家推测，世界目前可能正处于温暖期，而另一个冰河时期将在遥远的未来到来。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ʌv; əv][ˌkɑːntɪ'nent(ə)l] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [ə'pɑːn][ə; eɪ][lænd] [mæs] [ɪz]['tuːfoʊld] .

The	**effect**	**of**	**continental**	**glaciation**	**upon**	**a**	**land**	**mass**	**is**	**twofold**	**.**
这	影响	的	大陆	冰川作用	之上	一个	土地	大量的	是	双重	.

大陆冰川作用对陆地的影响是双重的。

[fɜːrst] ,
First **,**
第一的 ,

第一的，

[ðə; ði] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] [ækts][æz; əz][æn; ən] [ɪ'roʊsɪv] ['eɪdʒənt] [wɪtʃ] [tendz] [tuː; tə] [skuːp] [aʊt] [ðə; ði] ['eriəz]
the **glaciation** **acts** **as** **an** **erosive** **agent** **which** **tends** **to** **scoop** **out** **the** **areas**
这 冰川作用 行为 作为 一个 侵蚀性的 代理人 哪个 倾向于 到 舀 出去 这 区域
[ʌv; əv]['sɑːftɝ, 'sɔftɝ] [rɑːk] [ænd; ənd] [wer] [daʊn] [ðə; ði] ['eriəz] [ʌv; əv] [mɔːr] [rɪ'zɪstənt] [rɑːk] .
of **softer** **rock** **and** **wear** **down** **the** **areas** **of** **more** **resistant** **rock** **.**
的 更柔和 岩石 和 穿 向下 这 区域 的 更多的 抵抗的 岩石 .

冰川作用是一种侵蚀作用，它会侵蚀掉较软的岩石区域，并磨损较坚硬的岩石区域。

['sekəndli] , [wen] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [melt] ,
Secondly **,** **when** **the** **glacier** **begins** **to** **melt** **,**
第二 , 什么时候 这 冰川 开始 到 熔化 ,

其次，当冰川开始融化时，

[ˌaɪ 'tiː][drɑːps][lɑːrdʒ] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv]['græv(ə)l][ænd; ənd] ['boʊldərz] [wɪtʃ] [hæd; həd] [bɪ'kʌm]
it **drops** **large** **quantities** **of** **gravel** **and** **boulders** **which** **had** **become**
它 滴 大的 数量 的 碎石 和 巨石 哪个 有 变得
[ɪn'kɔːrpəreɪtɪd] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['gleɪʃər] .
incorporated **within** **the** **glacier** **.**
公司 之内 这 冰川 .

它会落下大量原本被冰川包裹的砾石和巨石。

[moʊst][ʌv; əv] [ðɪs] [mə'tɪriəl] [ɪz] [pɪkt] [ʌp][baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃər] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [muːvz] ['oʊvər][ðə; ði][lænd] ;
Most **of** **this** **material** **is** **picked** **up** **by** **the** **glacier** **as** **it** **moves** **over** **the** **land** **;**
最多 的 这 材料 是 挑选 向上 经过 这 冰川 作为 它 移动 超过 这 土地 ;

这些物质大部分会被冰川在陆地上移动时带走；

[sʌm; səm] [fɔːlz] ['ɑːntə][ðə; ði] ['gleɪʃər] [wer] [ˌaɪ 'tiː]['ɑːkjupaɪz][ə; eɪ] ['væli] .
some **falls** **onto** **the** **glacier** **where** **it** **occupies** **a** **valley** **.**
一些 瀑布 到 这 冰川 在哪里 它 占据 一个 谷 .

一部分落到冰川上，冰川占据了山谷。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][sænd] ,
Some **of** **the** **sand** **,**
一些 的 这 沙 ,

一些沙子，

['græv(ə)l][ænd; ənd] ['boʊldər] [diˈpɔzits] [left] [baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ɑːr; ər] [dɪ'stɪŋktɪv] [ɪn][fɔːrm][ænd; ənd]
gravel **and** **boulder** **deposits** **left** **by** **the** **glacier** **are** **distinctive** **in** **form** **and**
砾石 和 巨石 存款 左边 经过 这 冰川 是 独特的 在 形式 和
[ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] ['ʌðər] [ɑːr; ər] ['kærəktəraɪzd] [baɪ][ðer; ðər] [kəm'pliːt] [læk] [ʌv; əv] [dɪ'stɪŋktɪv]
composition **and** **others** **are** **characterized** **by** **their** **complete** **lack** **of** **distinctive**
作品 和 其他的 是 特征化的 经过 他们的 完全的 缺少 的 独特的
[ʃeɪps] ,
shapes **,**
形状 ,

冰川留下的砾石和巨石沉积物在形状和成分上各具特色，而另一些则完全没有明显的形状。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ʌtərli] [keɪ'ɑːtɪk] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] [mə'tɪriəl] [dɪ'pɑːzɪtɪd] .
and **the** **utterly** **chaotic** **nature** **of** **the** **material** **deposited** **.**
和 这 完全地 混乱 自然 的 这 材料 已存 .

以及沉积物质的完全混乱的性质。

[ðə; ði] [diˈpɔzits] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔːrɪst] [siːm] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] ['lætər] [taɪp] .
The **deposits** **at** **Groton** **State** **Forest** **seem** **to** **be** **the** **latter** **type** **.**
这 存款 在 格罗顿 状态 森林 似乎 到 是 这 后者 类型 .

格罗顿州立森林的沉积物似乎属于后一种类型。

[ɪˈroʊʒ(ə)n][ænd; ənd] [ˌdepəˈzɪʃn] [baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃər]

Erosion	and	deposition	by	the	glacier
侵蚀	和	沉积	经过	这	冰川

冰川的侵蚀和沉积作用

[ðə; ði] [ʃeɪp] [ʌv; əv]['spaɪsɝ] , ['aʊlˌhɛd] ,

The	shape	of	Spicer	,	Owlshead	,
这	形状	的	斯派塞	,	猫头鹰头	,

斯派塞的形状，猫头鹰头

['lɪt(ə)l] [dɪr] [ænd; ənd][bɪg] [dɪr] ['maʊntnz] [ɑːr; ər][praɪˈmerəli][ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪˈroʊsɪv]

Little	Deer	and	Big	Deer	mountains	are	primarily	the	result	of	the	erosive
小的	鹿	和	大的	鹿	山脉	是	主要	这	结果	的	这	侵蚀性的

['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [kən'tɪnjuəli] [muːvd] ['saʊθwərd] ['oʊvər][ðə; ði][lænd][fɔːr; fər]

action	of	the	glacier	as	it	continually	moved	southward	over	the	land	for
行动	的	这	冰川	作为	它	持续	已搬	向南	超过	这	土地	为了

[ə; eɪ] [greɪt] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['jɪrz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][læst] [ˌgleɪʃi'eɪʃn] .

a	great	number	of	years	during	the	last	glaciation	.
一个	伟大的	数字	的	年	期间	这	最后的	冰川作用	.

小鹿山和大鹿山主要是由于冰川在上一次冰期期间持续向南移动多年，侵蚀陆地而形成的。

[wen] [ə; eɪ][ˌkɑːntɪˈnent(ə)l] ['gleɪʃər] [in'kauntəz] [ə; eɪ] [hɪl] [ɔːr]['maʊnt(ə)n][ʌv; əv] [rɪ'zɪstənt] [rɑːk] ,

When	a	continental	glacier	encounters	a	hill	or	mountain	of	resistant	rock	,
什么时候	一个	大陆	冰川	遭遇	一个	爬坡道或者		山	的	抵抗的	岩石	,

当大陆冰川遇到坚硬的岩石山丘或山脉时，

[ˌaɪ 'tiː] [tendz] [tuː; tə]['skaʊər][ðə; ði] [rɑːk] [ɑːn][ðə; ði] [ʌp] - [aɪs][saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [hɪl] [ænd; ənd][tuː; tə] “

it	tends	to	scour	the	rock	on	the	up	-	ice	side	of	the	hill	and	to	“
它	倾向于	到	冲刷	这	岩石	在	这	向上	-	冰	边	的	这	爬坡道	和	到	“

[plʌk] [aʊt] ” [ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːn][ðə; ði] ['liːwərd] [saɪd] .

pluck	out	”	the	rocks	on	the	leeward	side	.
采摘	出去	”	这	岩石	在	这	背风面	边	.

它往往会冲刷山坡迎冰侧的岩石，并将背冰侧的岩石“拔出”。

[fɔːr; fər] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðiːz] ['maʊntnz] [hæv; həv] [brɔːd] ['dʒent(ə)l] [sloʊps] [ɑːn][ðə; ði][saɪd][frʌm; frəm]

For	this	reason	these	mountains	have	broad	gentle	slopes	on	the	side	from
为了	这	原因	这些	山脉	有	广阔	温和的	连续下坡	在	这	边	从

[wɪtʃ] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [keɪm] [ænd; ənd] [ðeɪ] [drɑːp] [ɔːf] ['ʃɑːrpli] [ɑːn][ðə; ði][saɪd][frʌm; frəm] [wɪtʃ]

which	the	glacier	came	and	they	drop	off	sharply	on	the	side	from	which
哪个	这	冰川	来了	和	他们	降低	离开	尖锐地	在	这	边	从	哪个

[məˈtɪriəl] [wʌz; wəz] [rɪˈmuːvd] [baɪ] ['plʌkɪŋ] ['ækʃ(ə)n] .

material	was	removed	by	plucking	action	.
材料	曾是	已移除	经过	拔毛	行动	.

因此，这些山脉在冰川到来的一侧坡度平缓，而在物质被拔蚀作用移除的一侧则陡然下降。

[ðə; ði][læst][pɑːrt][ʌv; əv] ['fɪgjər] [θriː] ['ɪləstreɪts] [haʊ] [ðiːz] ['maʊntnz] [meɪ] [hæv; həv] [bɪn] [fɔːrmd] .

The	last	part	of	Figure	3	illustrates	how	these	mountains	may	have	been	formed	.
这	最后的	部分	的	数字	3	图示	如何	这些	山脉	可能	有	到过	形成	.

图 3 的最后一部分说明了这些山脉可能是如何形成的。

[sʌtʃ] ['prɑːmɪnənt] [rɑːk] [iks'pəuʒəz] [wɪtʃ] [hæv; həv] [bɪn] [səb'dʒɛktɪd][tuː; tə]['gleɪʃ(ə)l][ɪˈroʊʒ(ə)n]

Such	prominent	rock	exposures	which	have	been	subjected	to	glacial	erosion
这样的	著名的	岩石	暴露	哪个	有	到过	受	到	冰川	侵蚀

[əˈrɪdʒənəli] [ʃoʊd] [diːp] ['skrætʃɪz] ,

originally	showed	deep	scratches	,
起初	显示	深的	划痕	,

这些曾遭受冰川侵蚀的突出岩石露头，原本都布满了深深的划痕。

[kɔːld] ['gleɪʃ(ə)l]['straɪˌiː] , [kʌt][baɪ] ['kɑːblz] ['drægd] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] .

called	glacial	striae	,	cut	by	cobbles	dragged	along	the	bottom	of	the	glacier	.
称为	冰川	妊娠纹	,	切	经过	鹅卵石	拖拽	沿着	这	底部	的	这	冰川	.

称为冰川擦痕，是由冰川底部拖曳的卵石切割而成。

[ʌn'fɔ:rtʃənətli] , [ɑ:n][moʊst] ['prɔminənsis] [ɪn] Groton17
Unfortunately , on most prominences in Groton17
很遗憾 , 在 最多 突出之处 在 Groton17

不幸的是，在格罗顿17号的大多数突出物上

[steɪt] ['fɔ:rɪst] [eks,foʊli'eɪʃn][ʌv; əv][ðə; ði] [rɑ:k] [hæz; həz] [i'reizd] [ði:z] ['mɑ:kiŋz] ;
State Forest exfoliation of the rock has erased these markings ;
状态 森林 去角质 的 这 岩石 有 已擦除 这些 标记 ;

州立森林岩石的剥落作用抹去了这些痕迹;

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['pɑ:səb(ə)l] [ðæt] ['straɪˌi:] [meɪ] [bi:; bi] [faʊnd] [ɑ:n]['ri:s(ə)ntli] [ʌn'kʌvərd] [rɑ:k] [iks'pəuʒəz] .
but it is possible that striae may be found on recently uncovered rock exposures .
但 它 是 可能的 那 妊娠纹 可能 是 成立 在 最近 裸露 岩石 暴露 .

但是，在最近发现的岩石露头上也可能发现条纹。

[ðə; ði] [dɪp'reʃnz] [ɪn] [wɪtʃ] ['grɔtən] [ænd; ənd] - [pɑ:ndz][ɑ:r; ər]['loʊkeɪtɪd] ['prɑ:bəbli] [ˌreprɪ'zent]
The depressions in which Groton and Osmore ponds are located probably represent
这 抑郁症 在 哪个 格罗顿 和 - 池塘 是 位于 大概 代表
['eriəz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [sku:pt] [aʊt] [mə'tɪriəl] [tu:; tə][ə; eɪ] ['greɪtər] [depθ] [ðæn; ðən]
areas in which the glacier scooped out material to a greater depth than
区域 在 哪个 这 冰川 抢先报道 出去 材料 到 一个 更大的 深度 比
['elsˌwer] ['i:ðər] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv] ['tʃænlɪŋ] [ʌv; əv] ['bɑ:təm] [floʊ] [bɪ'twi:n] [ˌtɑ:pə'græfɪkli]
elsewhere either because of channeling of bottom flow between topographically
别处 任何一个 因为 的 通道 的 底部 流动 之间 地形学上
['prɑ:mɪnənt] [fitʃər] ,
prominent features ,
著名的 特征 ,

格罗顿池塘和奥斯莫尔池塘所在的洼地可能代表了冰川将物质铲除到比其他地方更深的区域，这可能是由于地形突出特征之间的底部水流通道造成的。

[ɔ:r][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv] ['sʌt(ə)l] ['dɪfərənsɪz] [ɪn] [rɑ:k] ['hɑ:rdnəs] .
or because of subtle differences in rock hardness .
或者 因为 的 微妙的 差异 在 岩石 硬度 .

或者是因为岩石硬度的细微差异。

[wen] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [ri'tri:tid] , [ðæt] [ɪz] [wen] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz] ['meltɪŋ] ['fæstər][ðæn; ðən][ˌaɪ 'ti:]
When the glacier retreated , that is when it was melting faster than it
什么时候 这 冰川 撤退 , 那 是 什么时候 它 曾是 融化 快点 比 它
[wʌz; wəz] [əd'vænsɪŋ] ,
was advancing ,
曾是 前进 ,

冰川消退的时候，是指它的融化速度超过了前进速度。

[ˌaɪ 'ti:] [drɑ:pt] [mə'tɪriəl] [ɪn][ə; eɪ] ['hɛltɚ] - ['skeltə(r)] ['mænər] .
it dropped material in a helter - skelter manner .
它 掉落 材料 在 一个 杂乱 - 滑梯 方式 .

它以杂乱无章的方式散落着物料。

[end] [mə'reɪnz] ,
End moraines ,
结尾 冰碛 ,

末端冰碛

[wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['rɪdʒɪz] [ʌv; əv]['græv(ə)l] [fɔːrmd] [wer] [ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [wʌz; wəz]

which	are	ridges	of	gravel	formed	where	the	front	of	the	glacier	was
哪个	是	山脊	的	碎石	形成	在哪里	这	正面	的	这	冰川	曾是

['steɪʃəneri] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ʌv; əv][ə; eɪ][kloʊz] ['bæləns] [bɪ'twiːn] [reɪts] [ʌv; əv] ['muːvmənt] [ænd; ənd]

stationary	because	of	a	close	balance	between	rates	of	movement	and
静止的	因为	的	一个	关闭	平衡	之间	利率	的	移动	和

['meltɪŋ] ,

melting	,
融化	,

这些砾石脊是由于冰川前缘移动速度和融化速度之间的微妙平衡而形成的，当时冰川前缘处于静止状态。

[ɑːr; ər][nɑːt] ['evɪdənt] [ɪn] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔːrɪst] .

are	not	evident	in	Groton	State	Forest	.
是	不是	明显	在	格罗顿	状态	森林	.

在格罗顿州立森林中没有发现这种现象。

[æz; əz][fɑːr][æz; əz][kæn; kən][biː; bi] [dɪ'tɜːrmɪnd] , [ðə; ði] [mə'tɪriəl] [wʌz; wəz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [ɪ'regjələrli] ['oʊvər]

As	far	as	can	be	determined	,	the	material	was	deposited	irregularly	over
作为	远的	作为	能	是	决定	,	这	材料	曾是	已存	不规则地	超过

[ðə; ði][ɪn'taɪər] ['eriə] ,

the	entire	area	,
这	全部的	区域	,

据目前所见，该物质不规则地沉积在整个区域。

[soʊ] [ðæt] ['boʊldərz] [drɑːpt] [baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ɑːr; ər] [faʊnd] ['evriwer] .

so	that	boulders	dropped	by	the	glacier	are	found	everywhere	.
所以	那	巨石	掉落	经过	这	冰川	是	成立	到处	.

因此，冰川落下的巨石随处可见。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [pər'tɪkjələrli] ['noʊtɪsəb(ə)l] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [leɪks] [wer] [ðə; ði] [faɪn] [mə'tɪriəl] [hæz; həz]

These	are	particularly	noticeable	around	the	lakes	where	the	fine	material	has
这些	是	特别	显	大约	这	湖泊	在哪里	这	美好的	材料	有

[bɪn] [rɪ'muːvd] [ænd; ənd][ðə; ði] [sɔɪl] [ænd; ənd] ['fɔːrɪst] ['kʌvər] [dʌz] [nɑːt][haɪd][ðə; ði] ['boʊldərz] .

been	removed	and	the	soil	and	forest	cover	does	not	hide	the	boulders	.
到过	已移除	和	这	土壤	和	森林	覆盖	做	不是	隐藏	这	巨石	.

在湖泊周围，这些巨石尤其显眼，因为细小的物质已被移除，土壤和森林覆盖物无法掩盖它们。

['ɔːlmoʊst][ɔːl][ʌv; əv][ðə; ði] ['boʊldərz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ɑːr; ər] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] [waɪt]

Almost	all	of	the	boulders	deposited	by	the	glacier	are	composed	of	white
几乎	全部	的	这	巨石	已存	经过	这	冰川	是	由	的	白色的

['grænɪt] ['sɪmələr][tuː; tə][ðə; ði] [rɑːk] [wɪtʃ] [ˌʌndə'laiz] [ðə; ði][ɪn'taɪər] ['eriə] .

granite	similar	to	the	rock	which	underlies	the	entire	area	.
花岗岩	相似的	到	这	岩石	哪个	底层	这	全部的	区域	.

冰川沉积下来的巨石几乎全部由白色花岗岩构成，与该地区下方的岩石相似。

[ðɪs] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['boʊldərz] [hæv; həv][nɑːt] [bɪn] [træns'pɔːtid] ['veri] [fɑːr] .

This	indicates	that	most	of	the	boulders	have	not	been	transported	very	far	.
这	表示	那	最多	的	这	巨石	有	不是	到过	运输	非常	远的	.

这表明大部分巨石并没有被搬运很远。

[haʊ'evər] ,

However	,
然而	,

然而，

[ə'keɪʒ(ə)nəli] ['boʊldərz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [wɪtʃ] [ɑːr; ər][nɑːt] [ˌkerˌək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eriə] [ænd; ənd]

occasionally	boulders	are	found	which	are	not	characteristic	of	the	area	and
偶尔	巨石	是	成立	哪个	是	不是	特征	的	这	区域	和

[ˌreprɪ'zent] ['rɑːks] [brɔːt] [ɪn][frʌm; frəm][ðə; ði] [nɔːrθ] .

represent	rocks	brought	in	from	the	north	.
代表	岩石	带来	在	从	这	北	.

偶尔会发现一些并非该地区特有的巨石，这些巨石是从北方运来的。

[sʌtʃ] ['boʊldərz] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['fɔːrən] [tuː; tə][ðə; ði] ['eriə] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɑːr; ər] [kɔːld]
Such boulders which are foreign to the area in which they are found are called
这样的 巨石 哪个 是 外国的 到 这 区域 在 哪个 他们 是 成立 是 称为
[ɪ'rætɪks] .
erratics .
不稳定 .

这种并非来自其所在区域的巨石被称为漂砾。

[moʊst] [ɪ'rætɪks] [ɪn] [ðɪs] ['eriə] [ɑːr; ər][dɑːrk] - ['kʌlərd] [ˌmetə'mɔːˌfəʊzd] ['rɑːks] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]
Most erratics in this area are dark - colored metamorphosed rocks in which the
最多 不稳定 在 这 区域 是 黑暗的 - 有色 变态 岩石 在 哪个 这
['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ɑːr; ər] ['ɔːrientɪd] [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] [rɑːk] [ə; eɪ] ['leər] ['pætərn] .
minerals are oriented to give the rock a layered pattern .
矿物 是 定向 到 给 这 岩石 一个 分层 图案 .

该地区的漂砾大多是深色的变质岩，其中的矿物排列成层状图案。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['iːðər] ['naɪsɪz] [ɔːr] ['ʃɪsts] [di'pendiŋ] [ɑːn] ['weðər] [ðə; ði] ['leərɪŋ] [ɪz] [kɔːrs]
These are called either gneisses or schists depending on whether the layering is coarse
这些 是 称为 任何一个 片麻岩 或者 片岩 取决于 在 无论 这 分层 是 粗
[ɔːr] [faɪn] .
or fine .
或者 美好的 .

根据层理的粗细，这些岩石可称为片麻岩或片岩。

[diˈpɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ɑːr; ər][ɪk'spoʊzd][ɪn] [tuː] ['græv(ə)l][ɔːr][sænd][pɪts] [nɪr] [ðə; ði] ['stɪlˌwɔtɝ]
Deposits of the glacier are exposed in two gravel or sand pits near the Stillwater
存款 的 这 冰川 是 裸露 在 二 碎石 或者 沙 坑 靠近 这 死水
[kæmp][saɪt] .
Camp site .
营 地点 .

在静水营地附近的两个砾石坑或沙坑中，可以看到冰川沉积物。

[ðiːz] [diˈpɔzits] [ɑːr; ər] [kəm'poʊzd] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv][sænd][bʌt; bət] [kən'teɪn] ['skætərd] ['boʊldərz] [ʌv; əv]
These deposits are composed principally of sand but contain scattered boulders of
这些 存款 是 由 主要 的 沙 但 包含 疏散 巨石 的
['dɪfrənt] ['saɪzɪz] .
different sizes .
不同的 尺寸 .

这些沉积物主要由沙子组成，但也含有大小不一的散落巨石。

[ə; eɪ] [fjuː] [ɪ'rætɪks] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] [ðiːz] [diˈpɔzits] — [pər'tɪkjələrli] [ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] [rɑːk] [wɪtʃ]
A few erratics are found in these deposits — particularly a variety of rock which
一个 很少 不稳定 是 成立 在 这些 存款 — 特别 一个 种类 的 岩石 哪个
['weðəz] [tuː; tə][ə; eɪ][sɔːft] ,
weathers to a soft ,
天气 到 一个 柔软的 ,

这些沉积物中发现了一些漂砾——特别是风化成柔软岩石的种类，

[braʊn] ['pɔːrəs] [mæs] [rɪ'zemblɪŋ] [dɪ'keɪd] [wʊd] .
brown porous mass resembling decayed wood .
棕色的 多孔 大量的 类似 腐烂的 木头 .

棕色多孔物质，类似腐烂的木头。

[ðiːz] ['sændi] [diˈpɔzits] ['prɑːbəbli][wɜːr; wər] ['plæstərd] ['ɑːntə][ðə; ði] [graʊnd] [frʌm; frəm][ðə; ði][soʊl]
These sandy deposits probably were plastered onto the ground from the sole
这些 沙 存款 大概 是 粉刷过的 到 这 地面 从 这 唯一
[ʌv; əv][ðə; ði] ['kriːpɪŋ] ['gleɪʃər] [ɔːr][wɜːr; wər] ['sɪmpli] [let] [daʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['gleɪʃər] ['weɪstɪd] [ə'weɪ] .
of the creeping glacier or were simply let down as the glacier wasted away .
的 这 爬行 冰川 或者 是 简单地 让 向下 作为 这 冰川 浪费 离开 .

这些沙质沉积物可能是从缓慢移动的冰川底部沉积在地面上的，也可能是冰川消融时自然掉落下来的。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'regjələr] ['mænər] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [meɪ] [dɪ'pɑːzɪt][ɪts][loʊd][ʌv; əv]

Because	of	the	irregular	manner	in	which	the	glacier	may	deposit	its	load	of
因为	的	这	不规律的	方式	在	哪个	这	冰川	可能	订金	它是	加载	的

[sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] ,

sand	and	gravel	,
沙	和	碎石	,

由于冰川沉积沙砾的方式不规则，

[ðə; ði] [tə'pɑːgrəfi] [ɪn] [sʌtʃ] ['eriəz] [ɪz][ʌn'iːv(ə)n][ænd; ənd] ['kærəktəraɪzd] [baɪ] [pʊr] ['dreɪnɪdʒ] .

the	topography	in	such	areas	is	uneven	and	characterized	by	poor	drainage	.
这	地形	在	这样的	区域	是	不均匀	和	特征化的	经过	贫穷的	引流	.

这些地区的地形崎岖不平，排水不良。

[æt; ət][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv]['pleɪsɪz][ɪn] ['grɔtən] ['swɑːmpi] ['eriəz] [ə'kɜːr] [æt; ət] ['haɪər] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [wɪtʃ]

At	a	number	of	places	in	Groton	swampy	areas	occur	at	higher	elevation	which
在	一个	数字	的	地方	在	格罗顿	沼泽地	区域	发生	在	更高	海拔	哪个

[maɪt] ['nɔːrməli] [biː; bi] [ɪk'spektɪd] [tuː; tə][biː; bi] [wel] - [dreɪnd] .

might	normally	be	expected	to	be	well	-	drained	.
可能	通常情况下	是	预期的	到	是	出色地	-	排水	.

在格罗顿的许多地方，沼泽地出现在海拔较高的地方，而这些地方通常被认为排水良好。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['eriəz] [hæv; həv] [bɪ'kʌm] [ðə; ði][saɪts][ʌv; əv] ['biːvər] [dæmz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ]

Some	of	these	areas	have	become	the	sites	of	beaver	dams	because	they
一些	的	这些	区域	有	变得	这	网站	的	海狸	水坝	因为	他们

[ɑːr; ər][aɪ'diːəl][fɔːr; fər] ['dæmɪŋ] [ʌp][ðə; ði]['wɔːtər] . -

are	ideal	for	damming	up	the	water	.	18
是	理想的	为了	筑坝	向上	这	水	.	-

由于这些地区非常适合筑坝拦水，因此其中一些地区成为了海狸筑坝的地点。[18]

[dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv] [ˌnɪr'baɪ] ['eriəz]

GEOLOGY	OF	NEARBY	AREAS
地质学	的	附近	区域

附近地区的地质情况

['rɪkər] [mɪlz]

Ricker	Mills
里克	米尔斯

里克·米尔斯

[dʒʌst] [saʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrk][æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['oʊldɪst]['rɑːks][ɪn][ðə; ði]['eriə]

Just	south	of	the	park	at	Ricker	Mills	some	of	the	oldest	rocks	in	the	area
只是	南	的	这	公园	在	里克	米尔斯	一些	的	这	最老	岩石	在	这	区域

[ɑːr; ər][ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði]['reɪlroʊd] [kʌt][dʒʌst] [nɔːrθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['haɪweɪ] ['krɔːsɪŋ] .

are	exposed	in	the	railroad	cut	just	north	of	the	highway	crossing	.
是	裸露	在	这	铁路	切	只是	北	的	这	公路	过境	.

在里克米尔斯公园南边，公路交叉口北侧的铁路路堑中，露出了该地区一些最古老的岩石。

[ðiːz] ['rɑːks] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ə; eɪ] [θɪk] ['siːkwəns] [ʌv; əv]['sɪmələr]['rɑːks] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [kə'lektɪvli]

These	rocks	belong	to	a	thick	sequence	of	similar	rocks	which	are	collectively
这些	岩石	属于	到	一个	厚的	顺序	的	相似的	岩石	哪个	是	集体

[kɔːld] [ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər][fɔːr'meɪʃ(ə)n] .

called	the	Waits	River	formation	.
称为	这	等待	河	形成	.

这些岩石属于一组厚厚的相似岩层，统称为韦茨河组。

['stʌdiz] [ɪn] ['ʌðər] ['eriəz] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðiːz] ['rɑːks] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]

Studies	in	other	areas	indicate	that	these	rocks	belong	to	the	portion	of	geologic
研究	在	其他	区域	表明	那	这些	岩石	属于	到	这	部分	的	地质

[taɪm] [kɔːld] [ðə; ði] [ˌɔːrdə'vɪʃən] ['pɪriəd] [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [mɔːr] [ðæn; ðən] - ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] .

time	called	the	Ordovician	period	which	was	more	than	350	million	years	ago	.
时间	称为	这	奥陶纪	时期	哪个	曾是	更多的	比	-	百万	年	前	.

其他地区的研究表明，这些岩石属于地质时期中的奥陶纪，距今已有3.5亿多年历史。

[ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv]['sedɪmənts] [wɪtʃ] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [æt; ət]

The	Waits	River	formation	represents	a	series	of	sediments	which	accumulated	at
这	等待	河	形成	代表	一个	系列	的	沉积物	哪个	积累	在

[ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['ʃæloʊ] [siː] ['dʊrɪŋ] [ˌɔːrdə'vɪʃən] [taɪm] .

the	bottom	of	a	shallow	sea	during	Ordovician	time	.
这	底部	的	一个	浅的	海	期间	奥陶纪	时间	.

韦茨河地层代表了奥陶纪时期在浅海底部堆积的一系列沉积物。

[ðiːz] ['sedɪmənts][ɪn'kluːdɪd][bəuθ]['laɪmɪ][ænd; ənd]['sændi][bedz] ,

These	sediments	included	both	limy	and	sandy	beds	,
这些	沉积物	包括	两个都	石灰质	和	沙	床	,

这些沉积物包括石灰质层和沙质层。

[ænd; ənd] ['fɒslz] [meɪ] [ə'rɪdʒənəli][hæv; həv] [bɪn] [prɪ'zɜːrv] [ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][bedz] .

and	fossils	may	originally	have	been	preserved	in	some	of	the	beds	.
和	化石	可能	起初	有	到过	保存完好	在	一些	的	这	床	.

化石可能最初就保存在某些地层中。

['sedɪmənts][ʌv; əv] ['ʌðər] [taɪps] ['leɪtər][ə'kjuːmjəleɪtɪd]['oʊvər][ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər][fɔːr'meɪʃ(ə)n] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ]

Sediments	of	other	types	later	accumulated	over	the	Waits	River	formation	during	a
沉积物	的	其他	类型	之后	积累	超过	这	等待	河	形成	期间	一个

[lɔːŋ] ['pɪriəd] [ʌv; əv][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][taɪm] ,

long	period	of	geologic	time	,
长的	时期	的	地质	时间	,

在漫长的地质时期中，其他类型的沉积物后来堆积在韦茨河地层之上。

[soʊ] [ðæt] [ɪ'ventʃuəli] [ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n] [bɪ'keɪm] ['diːpli] ['berid] .

so	that	eventually	the	formation	became	deeply	buried	.
所以	那	最终	这	形成	成为	深	埋葬	.

因此，最终该地层被深埋地下。

([siː] ['fɪgjər] [θriː] .)

(	See	Figure	3	.	)
(	看	数字	3	.	)

（参见图3。）

[ðə; ði] [siː] [ri'triːtid] [ænd; ənd][ðə; ði] ['rɑːks] [wɜːr; wər][səb'dʒɛktɪd][tuː; tə] [haɪ] ['preʃər] [ænd; ənd]

The	sea	retreated	and	the	rocks	were	subjected	to	high	pressure	and
这	海	撤退	和	这	岩石	是	受	到	高的	压力	和

['temprətʃəz] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ] ['pɪriəd] [ʌv; əv]['maʊnt(ə)n] - ['bɪldɪŋ] .

temperatures	during	a	period	of	mountain	-	building	.
温度	期间	一个	时期	的	山	-	建筑	.

海水退却，在造山运动时期，岩石承受了高压和高温。

[ðə; ði] ['rɑːks] [wɪtʃ] [hæd; həd] [bɪn] [ˌsedɪ'mentri] [wɜːr; wər]['foʊldɪd][ænd; ənd] [kən'vɜːrtɪd] [tuː; tə]

The	rocks	which	had	been	sedimentary	were	folded	and	converted	to
这	岩石	哪个	有	到过	沉积	是	折叠	和	转换	到

[ˌmetə'mɔːrfɪk] ['rɑːks] [baɪ]['pɑːrʃ(ə)l] ['meltɪŋ] [ænd; ənd] [ˌriːˌkrɪstələ'zeɪʃən] [ʌv; əv][ðə; ði][kəm'poʊnənts] .

metamorphic	rocks	by	partial	melting	and	recrystallization	of	the	components	.
变质作用	岩石	经过	部分的	融化	和	重结晶	的	这	成分	.

原本是沉积岩的岩石经过褶皱作用，由部分熔融和成分重结晶转变为变质岩。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði] ['rɑːks] [bɪ'keɪm] ['ʃɪsts] [ɔːr] ['mɑːrblz] .

As	a	result	the	rocks	became	schists	or	marbles	.
作为	一个	结果	这	岩石	成为	片岩	或者	弹珠	.

结果，这些岩石变成了片岩或大理岩。

['eni] ['fɒslz] [wɪtʃ] [meɪ] [hæv; həv] [bɪn] ['prez(ə)nt][wɜ:r; wər] [dɪ'strɔɪd] [ɔ:r]['bædli] ['ɔ:ltərd] [ɪn][ðə; ði]

Any	fossils	which	may	have	been	present	were	destroyed	or	badly	altered	in	the
任何	化石	哪个	可能	有	到过	展示	是	损毁	或者	糟糕	已修改	在	这

['prɑ:ses] .

process	.
过程	.

在此过程中，可能存在的任何化石都被破坏或严重改变。

[ðɪs] [ɪz] [ʌn'fɔ:rtʃənət] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z]['væljuəb(ə)l][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][æz; əz][ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði]

This	is	unfortunate	because	valuable	geologic	information	as	the	age	of	the
这	是	不幸	因为	有价值的	地质	信息	作为	这	年龄	的	这

['rɑ:ks] [kæn; kən][bi:; bi] [dɪ'tɜ:rmɪnd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [taɪp] [ʌv; əv] ['fɒslz] ['prez(ə)nt] .

rocks	can	be	determined	from	the	type	of	fossils	present	.
岩石	能	是	决定	从	这	类型	的	化石	展示	.

这很可惜，因为可以通过化石的类型来确定岩石的年龄等宝贵地质信息。

[ðə; ði] ['rɑ:ks] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n][æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] [ɑ:r; ər] ['dɑ:mɪnəntli] ['maɪkə]

The	rocks	of	the	Waits	River	formation	at	Ricker	Mills	are	dominantly	mica
这	岩石	的	这	等待	河	形成	在	里克	米尔斯	是	占主导地位	云母

['ʃɪsts] [wɪð; wɪθ] ['leər] [kən'teɪnɪŋ] ['laɪmɪ] [mə'tɪrɪəl] .

schists	with	layers	containing	limy	material	.
片岩	和	层	包含	石灰质	材料	.

里克米尔斯韦茨河地层的岩石主要由云母片岩构成，其中含有石灰质物质层。

[ði:z] [ɑ:r; ər] [tu:] [ɪm'pjʊr] [tu:; tə][bi:; bi] [kən'sɪdərd] ['mɑ:rb(ə)l][bʌt; bət] [ɪ'nʌf] [laɪm][ɪz]['prez(ə)nt][soʊ]

These	are	too	impure	to	be	considered	marble	but	enough	lime	is	present	so
这些	是	也	不纯	到	是	经过考虑的	大理石	但	足够的	酸橙	是	展示	所以

[ðæt] [ðeɪ] [ri'ækt] ['strɔ:ŋli] [wɪð; wɪθ]['æsɪd] ,

that	they	react	strongly	with	acid	,
那	他们	反应	强烈	和	酸	,

这些大理石杂质太多，不能算是真正的大理石，但其中含有足够的石灰，因此能与酸发生强烈的反应。

[ə; eɪ] [test] [fɔ:r; fər] [di'tektiŋ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] [laɪm] .

a	test	for	detecting	the	presence	of	lime	.
一个	测试	为了	检测	这	在场	的	酸橙	.

用于检测石灰存在的测试。

[ðə; ði] ['ʃɪsts] ['prɪnsəpli] [kən'teɪn][kwɔ:rts] , ['baɪəˌtaɪt] , ['kælsaɪt] ([laɪm]) [wɪð; wɪθ] ['lesər] [ə'maʊnts]

The	schists	principally	contain	quartz	,	biotite	,	calcite	(	lime	)	with	lesser	amounts
这	片岩	主要	包含	石英	,	黑云母	,	方解石	(	酸橙	)	和	较少	金额

[ʌv; əv] ['mʌskəˌvaɪt] , ['feldspɑ:r][ænd; ənd][im'pjuəritis] .

of	muscovite	,	feldspar	and	impurities	.
的	白云母	,	长石	和	杂质	.

片岩主要成分为石英、黑云母、方解石（石灰），含有少量白云母、长石和杂质。

[ðə; ði] ['rɑ:ks] ['weðər] [tu:; tə][dɑ:rk] ['kʌlɚz] ;

The	rocks	weather	to	dark	colors	;
这	岩石	天气	到	黑暗的	颜色	;

岩石风化后变成深色；

[ðə; ði] [greɪ] ['laɪmɪ] [bedz] [ɑ:r; ər] [pər'tɪkjələrli] [sə'septəb(ə)l] [tu:; tə] ['weðərɪŋ] [ænd; ənd][tɜ:rn][dɑ:rk]

the	gray	limy	beds	are	particularly	susceptible	to	weathering	and	turn	dark
这	灰色的	石灰质	床	是	特别	易受影响的	到	风化	和	转动	黑暗的

[braʊn] [tu:; tə] [blæk] [ɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] .

brown	to	black	on	the	surface	.
棕色的	到	黑色的	在	这	表面	.

灰色的石灰质层特别容易受到风化作用的影响，表面会变成深棕色到黑色。

[wen] [mɔ:r] [laɪm][ɪz]['prez(ə)nt] ,

When	more	lime	is	present	,
什么时候	更多的	酸橙	是	展示	,

当石灰含量较高时，

[ðə; ði] [rɑːk] ['weðəz] [tuː; tə][ə; eɪ] [diːp] [braʊn] ['pɔːrəs] [rɑːk] [wɪtʃ] [rɪ'zemblz] [dɪ'keɪd] [wʊd] .

the	rock	weathers	to	a	deep	brown	porous	rock	which	resembles	decayed	wood	.
这	岩石	天气	到	一个	深的	棕色的	多孔	岩石	哪个	类似	腐烂的	木头	.

岩石风化后变成深棕色多孔岩石，类似于腐烂的木头。

[sʌm; səm] ['boʊldərz] [ʌv; əv] [ðiːz] ['ɔːltərd] ['laɪmstoʊn] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ɪn]

Some	boulders	of	these	altered	limestones	are	found	in	the	glacial	deposits	in
一些	巨石	的	这些	已修改	石灰石	是	成立	在	这	冰川	存款	在

[ðə; ði] [steɪt] ['fɔːrɪst] .

the	State	Forest	.
这	状态	森林	.

在州立森林的冰川沉积物中发现了一些由这些蚀变石灰岩制成的巨石。

[æn; ən] [ə'dɪʃən(ə)l] ['fæktər] [wɪtʃ] [meɪks] [ðə; ði] ['rɑːks] [ɪn] [ðə; ði] ['reɪlroʊd] [kʌt] [æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] [lʊk]

An	additional	factor	which	makes	the	rocks	in	the	railroad	cut	at	Ricker	Mills	look
一个	额外的	因素	哪个	制作	这	岩石	在	这	铁路	切	在	里克	米尔斯	看

“ ['mesi] ” [ɪz] [ðə; ði] ['aɪərn] [ænd; ənd] ['mæŋgəniːz] ['steɪnɪŋ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['mɪnərəl]

“	messy	”	is	the	iron	and	manganese	staining	and	the	formation	of	mineral
“	凌乱的	”	是	这	铁	和	锰	染色	和	这	形成	的	矿物

[krʌsts] [ɑːn] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['rɑːks] [θruː] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ʌv; əv] [graʊnd] ['wɔːtər] .

crusts	on	the	surface	of	the	rocks	through	the	action	of	ground	water	.
外壳	在	这	表面	的	这	岩石	通过	这	行动	的	地面	水	.

使里克米尔斯铁路路堑中的岩石看起来“杂乱”的另一个因素是地下水作用下岩石表面形成的铁锰污渍和矿物结壳。

[reɪn] ['wɔːtər] ['fɔːlɪŋ] [ɑːn] [ðə; ði] [hɪlz] [ə'bʌv] ['paːsiz] [θruː] [ðə; ði] [sɔɪlz] , [diˈzɔlviŋ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz]

Rain	water	falling	on	the	hills	above	passes	through	the	soils	,	dissolving	minerals
雨	水	坠落	在	这	丘陵	多于	通过	通过	这	土壤	,	溶解	矿物

,

,

,

落在山上的雨水渗入土壤，溶解其中的矿物质。

[ænd; ənd] [prɪ'sɪpɪteɪtɪŋ] [ðem; ðəm] [wer] [ðə; ði] ['wɔːtər] [siːps] [aʊt] [ænd; ənd] [i'væpəreɪts] [æt; ət] [ðə; ði]

and	precipitating	them	where	the	water	seeps	out	and	evaporates	at	the
和	沉淀	他们	在哪里	这	水	渗漏	出去	和	蒸发	在	这

['loʊər] ['lev(ə)l] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['reɪlroʊd] [træks] . -

lower	level	of	the	railroad	tracks	.	19
降低	等级	的	这	铁路	轨道	.	-

并将它们沉淀在铁路轨道下方的水渗出和蒸发处。19

[ðə; ði] ['ʃɪsts] [trend] [ə'baʊt] [en] . 80°W . [ænd; ənd] [dɪp] [ə'baʊt] 30° [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] .

The	schists	trend	about	N	.	80°W	.	and	dip	about	30°	to	the	northeast	.
这	片岩	趋势	关于	N	.	80°W	.	和	蘸	关于	30°	到	这	东北	.

片岩走向约为北偏西 80°，向东北方向倾斜约 30°。

[ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [rɑːk] [iks'pəuʒəz] [ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðɪs] [dɪp] [ɪz] [nɑːt]

Along	the	length	of	the	rock	exposures	it	can	be	seen	that	this	dip	is	not
沿着	这	长度	的	这	岩石	暴露	它	能	是	已见	那	这	蘸	是	不是

['kɑːnstənt] [bʌt; bət] ['veriz] [frʌm; frəm] - [tuː; tə] 30° .

constant	but	varies	from	10	to	30°	.
持续的	但	变化	从	-	到	30°	.

沿着岩石露头的长度方向可以看出，这种倾角不是恒定的，而是在 10° 到 30° 之间变化。

[ðə; ði] [ˌveri'eɪʃ(ə)n] [ɪn] [dɪp] ['gɪvz] [ðə; ði] ['ʃɪsts] [ə; eɪ] ['weɪvi] [ə'pɪrəns] .

The	variation	in	dip	gives	the	schists	a	wavy	appearance	.
这	变化	在	蘸	给予	这	片岩	一个	波浪状	外貌	.

倾角的变化使片岩呈现出波浪状的外观。

[æt; ət] [tuː] ['pleɪsɪz] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['reɪlroʊd] [kʌt] , [ðə; ði] [ʃɪst] [hæz; həz] [bɪn] [in'truːdid][baɪ] ['grænɪt] .

At	two	places	along	the	railroad	cut	,	the	schist	has	been	intruded	by	granite	.
在	二	地方	沿着	这	铁路	切	,	这	片岩	有	到过	入侵	经过	花岗岩	.

在铁路路堑沿线的两处地方，片岩被花岗岩侵入。

[æz; əz][ɪz] [ʃoʊn] [ɪn] ['fɪgjər] [sɪks] ,

As	is	shown	in	Figure	6	,
作为	是	所示	在	数字	6	,

如图 6 所示，

[wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] [sketʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑːks] [ɪk'spoʊzd][ɑːn][ðə; ði] [iːst] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] ['reɪlroʊd] ,

which	is	a	sketch	of	the	rocks	exposed	on	the	east	side	of	the	railroad	,
哪个	是	一个	草图	的	这	岩石	裸露	在	这	东方	边	的	这	铁路	,

这是铁路东侧裸露岩石的草图。

[ðə; ði] ['grænɪt] [fɔːrmz]['vɜːrtɪk(ə)l]['daɪks] .

the	granite	forms	vertical	dikes	.
这	花岗岩	表格	垂直的	堤坝	.

花岗岩形成垂直的岩脉。

[æz; əz][ðə; ði] [ʃɪst] ['ɛndz] [ə'brʌptli] [æt; ət][ðə; ði]['kɑːntækt][ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt] ,

As	the	schist	ends	abruptly	at	the	contact	of	the	granite	,
作为	这	片岩	结束	突然	在	这	接触	的	这	花岗岩	,

片岩在与花岗岩接触处戛然而止。

[ðɪs] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðə; ði] ['grænɪt] [fɔːrmd] ['æftər][ðə; ði] [ʃɪst] .

this	indicates	that	the	granite	formed	after	the	schist	.
这	表示	那	这	花岗岩	形成	后	这	片岩	.

这表明花岗岩形成于片岩之后。

[ðə; ði] ['grænɪt] [ɪz] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] ['grænɪt] [ɪn] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔːrɪst] [ɪk'sept] [ðæt]

The	granite	is	nearly	the	same	as	the	granite	in	Groton	State	Forest	except	that
这	花岗岩	是	几乎	这	相同的	作为	这	花岗岩	在	格罗顿	状态	森林	除了	那

[ðə; ði]['maɪkə][ɪz] ['mʌskəˌvaɪt] ['ræðər] [ðæn; ðən]['baɪəˌtaɪt] .

the	mica	is	muscovite	rather	than	biotite	.
这	云母	是	白云母	相当	比	黑云母	.

这种花岗岩与格罗顿州立森林的花岗岩几乎相同，只是云母是白云母而不是黑云母。

[fɔːr; fər] [ðɪs] ['riːz(ə)n][ðə; ði] ['grænɪt] [ɪz] ['laɪtər] [ɪn]['kʌlər][ɑːn] [freʃ] ['sɜːfəsəz, 'sɜːfəsɪz] .

For	this	reason	the	granite	is	lighter	in	color	on	fresh	surfaces	.
为了	这	原因	这	花岗岩	是	打火机	在	颜色	在	新鲜的	表面	.

因此，花岗岩在新鲜表面上的颜色会比较浅。

[ɪn]['dʒen(ə)rəl][ðə; ði] [ɪk'stɪriər] [ɪz][dɑːrk][ɪn]['kʌlər] [duː] [tuː; tə][ðə; ði] ['steɪnɪŋ] [ʌv; əv]['aɪərn][frʌm; frəm]

In	general	the	exterior	is	dark	in	color	due	to	the	staining	of	iron	from
在	一般的	这	外部的	是	黑暗的	在	颜色	到期的	到	这	染色	的	铁	从

['weðərɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl]['paɪraɪt] ,

weathering	of	the	mineral	pyrite	,
风化	的	这	矿物	黄铁矿	,

一般来说，由于黄铁矿矿物风化产生的铁元素污染，其外表面呈深色。

[æn; ən]['aɪərn]['sʌlfaɪd] , [wɪtʃ] [ə'kɜːrz] [ɪn] [smɔːl] [ə'maʊnts] [ɪn][ðə; ði] ['grænɪt] .

an	iron	sulfide	,	which	occurs	in	small	amounts	in	the	granite	.
一个	铁	硫化物	,	哪个	发生	在	小的	金额	在	这	花岗岩	.

一种硫化铁，少量存在于花岗岩中。

['dʒeri] ['lʌnd] ['maʊnt(ə)n]

Jerry	Lund	Mountain
杰瑞	隆德	山

杰瑞·伦德山

[ɑːn][tɑːp][ʌv; əv]['dʒeri] ['lʌnd] ['maʊnt(ə)n] [ə'kɜːr] ['ʌðər] ['autkrɔps] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər] [fɔːr'meɪʃ(ə)n]

On	top	of	Jerry	Lund	Mountain	occur	other	outcrops	of	the	Waits	River	formation
在	顶部	的	杰瑞	隆德	山	发生	其他	露头	的	这	等待	河	形成

[ænd; ənd] ['grænɪt] .

and	granite	.
和	花岗岩	.

杰里·伦德山顶上还有其他韦茨河地层和花岗岩露头。

[ðer; ðər][ɪg'zækt] [rɪ'leɪʃnʃɪps] ['kænɑ:t][bi:; bi] [si:n] ['i:zəli] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv][ðə; ði] [θɪk] [ˌvedʒə'teɪʃn] .

Their	exact	relationships	cannot	be	seen	easily	because	of	the	thick	vegetation	.
他们的	精确的	关系	不能	是	已见	容易地	因为	的	这	厚的	植被	.

由于植被茂密，它们之间的确切关系不易看清。

[ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n][ɑ:n]['dʒeri] ['lʌnd] ['maʊnt(ə)n][ɪz] [kəm'poʊzd] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv][kwɔ:rts]

The	Waits	River	formation	on	Jerry	Lund	Mountain	is	composed	principally	of	quartz
这	等待	河	形成	在	杰瑞	隆德	山	是	由	主要	的	石英

['maɪkə] [ʃɪst] .

mica	schist	.
云母	片岩	.

杰里·伦德山上的韦茨河地层主要由石英云母片岩组成。

[trɪps] [tu:; tə] [teɪk]

TRIPS	TO	TAKE
旅行	到	拿

出行建议

['haɪkɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] ['fɔ:rɪst]

Hiking	in	the	State	Forest
远足	在	这	状态	森林

在州立森林徒步旅行

[ðə; ði][haɪk][frʌm; frəm][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][roʊd][tu:; tə][ðə; ði][tɑ:p][ʌv; əv] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n]

The	hike	from	the	end	of	the	road	to	the	top	of	Owlshead	Mountain
这	远足	从	这	结尾	的	这	路	到	这	顶部	的	猫头鹰头	山

[teɪks] ['oʊnli][ten][tu:; tə] [ˌfɪf'ti:n] ['mɪnɪts] .

takes	only	ten	to	fifteen	minutes	.
需要	仅有的	十	到	十五	分钟	.

从公路尽头徒步到猫头鹰山顶只需十分钟到十五分钟。

[ə; eɪ]['splendɪd] [vju:] [ʌv; əv][ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['eriə] , [pər'tɪkjələrli] ['grɔtən] [ænd; ənd]['ket(ə)l][pɑ:ndz] ,

A	splendid	view	of	the	surrounding	area	,	particularly	Groton	and	Kettle	ponds	,
一个	灿烂	看法	的	这	周围	区域	,	特别	格罗顿	和	壶	池塘	,

[ɪz] [əb'teɪnd] [frʌm; frəm] [hɪr] .

is	obtained	from	here	.
是	获得	从	这里	.

从这里可以欣赏到周围地区的壮丽景色，特别是格罗顿池塘和凯特尔池塘。

[ɪf] ['pɑ:səb(ə)l] , ['evriwʌn] [hu:] ['vɪzɪts][ðə; ði][pɑ:rk][ʃʊd; ʃəd] [teɪk] [ðɪs] [ʃɔ:rt] [wɔ:k] .

If	possible	,	everyone	who	visits	the	park	should	take	this	short	walk	.
如果	可能的	,	每个人	WHO	访问	这	公园	应该	拿	这	短的	走	.

如果可以的话，每个来公园游览的人都应该走走这条短途步道。

[ðə; ði] ['grænɪt] [ɪz] [wel] - [ɪk'spoʊzd][æt; ət][ðə; ði] ['sʌmɪt] [ænd; ənd]['daɪks][ʌv; əv][æp'laɪt][ænd; ənd]

The	granite	is	well	-	exposed	at	the	summit	and	dikes	of	aplite	and
这	花岗岩	是	出色地	-	裸露	在	这	首脑	和	堤坝	的	有孔虫	和

[pegməˌtaɪt] [meɪ] [bi:; bi] [si:n] .

pegmatite	may	be	seen	.
伟晶岩	可能	是	已见	.

山顶花岗岩裸露良好，还可以看到细晶岩和伟晶岩的岩脉。

[ðə; ði] [mɔ:r] ['ventʃərsəm] [pɑ:rk]['vɪzɪtər] [wɪl] [wɑ:nt][tu:; tə] [meɪk] ['ʌðər] [trɪps] [ə'weɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði] “

The	more	venturesome	park	visitor	will	want	to	make	other	trips	away	from	the	“
这	更多的	冒险	公园	游客	将要	想	到	制作	其他	旅行	离开	从	这	“

['bi:tn] [pæθ] ” ['ɪntu:][ðə; ði] ['wɪldərnəs] [ʌv; əv][ðə; ði][vər'mɑ:nt] [wʊdz] .

beaten	path	”	into	the	wilderness	of	the	Vermont	woods	.
被打败	小路	”	进入	这	荒野	的	这	佛蒙特	树林	.

喜欢冒险的公园游客会想要远离“人迹罕至的小路”，前往佛蒙特州森林的荒野进行其他旅行。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] ['dɪfɪkəlti] [ɜ'aɪzɪz][ɪn][ðæt][ðə; ði] ['wɪldərnəs] [ɪz][soʊ]['riːəl][ə; eɪ]['pɜːrs(ə)n][meɪ] [wel]

The	principal	difficulty	arises	in	that	the	wilderness	is	so	real	a	person	may	well
这	主要的	困难	出现	在	那	这	荒野	是	所以	真实的	一个	人	可能	出色地

[bɪ'kʌm] [lɔːst] [ɪf] [hiː; hi] [streɪz] [tuː] [fɑːr][frʌm; frəm][ðə; ði][treɪlz] .

become	lost	if	he	strays	too	far	from	the	trails	.
变得	丢失的如果		他	流浪者	也	远的	从	这	小径	.

主要困难在于，荒野是如此真实，如果一个人偏离小路太远，很可能会迷路。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][treɪlz][hæv; həv] [bɪ'kʌm] [ˌoʊvər'groʊn][soʊ][ðæt] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə]

Some	of	the	trails	have	become	overgrown	so	that	they	are	difficult	to
一些	的	这	小径	有	变得	长得太茂盛了	所以	那	他们	是	难的	到

['fɑːloʊ][ænd; ənd] ['pɔːʃənz] [ʌv; əv] ['ʌðər] [hæv; həv] [bɪn] [dɪ'strɔɪd] [baɪ][ðə; ði] ['dæmɪŋ] [ʌp][ʌv; əv]

follow	and	portions	of	others	have	been	destroyed	by	the	damming	up	of
跟随	和	部分	的	其他的	有	到过	损毁	经过	这	筑坝	向上	的

[brʊks] [baɪ][ðə; ði] ['biːvərz] .

brooks	by	the	beavers	.
布鲁克斯	经过	这	海狸	.

有些小径杂草丛生，难以辨认；另一些小径的部分路段则被海狸筑坝拦蓄溪流而破坏。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'dʒestɪd] [ðæt][ɪn] ['plænɪŋ] [haɪk] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][biː; bi] [əb'teɪnd] [frʌm; frəm][ðə; ði][pɑːrk]

It	is	suggested	that	in	planning	hikes	information	be	obtained	from	the	park
它	是	建议	那	在	规划	徒步旅行	信息	是	获得	从	这	公园

[ˌsuːpərɪn'tendənt] [ə'baʊt][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['veriəs] [treɪlz] . -

superintendent	about	the	condition	of	the	various	trails	.	20
校长	关于	这	状况	的	这	各种各样的	小径	.	-

建议在规划徒步旅行时，向公园管理员获取有关各条步道状况的信息。20

['fɪgjər] [sɪks] .

Figure	6	.
数字	6	.

图 6。

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] [sketʃ] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [rɪ'leɪʃnz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ʃɪst] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪts] ['rɪvər]

Diagrammatic	sketch	showing	the	relations	between	the	schist	of	the	Waits	River
图解	草图	显示	这	关系	之间	这	片岩	的	这	等待	河

[fɔːr'meɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði] ['grænɪt] [ɑːn][ðə; ði] [iːst] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['reɪlroʊd] [kʌt] ,

formation	and	the	granite	on	the	east	side	of	the	railroad	cut	,
形成	和	这	花岗岩	在	这	东方	边	的	这	铁路	切	,

示意图显示了韦茨河组片岩与铁路路堑东侧花岗岩之间的关系。

[æt; ət] ['rɪkər] [mɪlz] .

at	Ricker	Mills	.
在	里克	米尔斯	.

在里克米尔斯。

['grænɪt]

GRANITE
花岗岩

花岗岩

[weɪts] ['rɪvər] FORMATION21

WAITS	RIVER	FORMATION21
等待	河	FORMATION21

等待河形成21

[æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] [haɪk][kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [frʌm; frəm] - [pɑːnd][tuː; tə] [dɪr] ['maʊnt(ə)n]

An	interesting	hike	can	be	made	from	Osmore	Pond	to	Deer	Mountain
一个	有趣的	远足	能	是	制成	从	-	池塘	到	鹿	山

[bʌt; bət][æz; əz][ðə; ði][treɪl][ɪz]['pʊrliˌpɔːrli] [mɑːrkt] ,

but	as	the	trail	is	poorly	marked	,
但	作为	这	踪迹	是	差	标记	,

从奥斯莫尔池塘到鹿山的徒步路线很有趣，但由于步道标识不清，

[wʌn][mʌst; məst][meɪn'teɪn][ə; eɪ] [sens] [ʌv; əv][də'rekʃn; daɪ'rekʃn] .

one	must	maintain	a	sense	of	direction	.
一	必须	维持	一个	感觉	的	方向	.

人必须保持方向感。

[frʌm; frəm][ðə; ði] - ['pɪknɪk]['eriə] [wɔ:k] [saʊθ] [nɪr] [ðə; ði] [ʃɔ:r] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑ:nd][tu:; tə][ɪts]

From	the	Osmore	picnic	area	walk	south	near	the	shore	of	the	pond	to	its
从	这	-	野餐	区域	走	南	靠近	这	支撑	的	这	池塘	到	它是

['aʊtlet]['ɪntu:] - [brʊk] .

outlet	into	Osmore	Brook	.
出路	进入	-	溪	.

从奥斯莫尔野餐区向南沿着池塘岸边走到它与奥斯莫尔溪的交汇处。

[æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] [tɜ:rn] [left] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌnɔ:rθ'i:st] [ænd; ənd] ['fɑ:loʊ] [ðə; ði] [treɪl] [wɪtʃ] ['pærəlelz] [ə; eɪ]

At	this	point	turn	left	to	the	northeast	and	follow	the	trail	which	parallels	a
在	这	观点	转动	左边	到	这	东北	和	跟随	这	踪迹	哪个	平行线	一个

['waɪər] ['mɑ:rkɪŋ] [ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [geɪm] [prɪ'zɜ:rv] .

wire	marking	the	edge	of	the	game	preserve	.
金属丝	标记	这	边缘	的	这	游戏	保存	.

此时向东北方向左转，沿着与标记野生动物保护区边界的铁丝平行的步道前行。

[ə'baʊt] [θri:] - [fɔ:θs] [ʌv; əv][ə; eɪ][maɪl][frʌm; frəm] - [brʊk]

About	three	-	fourths	of	a	mile	from	Osmore	Brook
关于	三	-	第四部分	的	一个	英里	从	-	溪

距奥斯莫尔溪约四分之三英里

[ðə; ði][treɪl] [mi:ts] [ə'nʌðər] [treɪl][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] .

the	trail	meets	another	trail	at	right	angles	.
这	踪迹	满足	其他	踪迹	在	正确的	角度	.

这条小径与另一条小径呈直角相交。

[tu:; tə][ðə; ði][left][ðə; ði][treɪl] ['fɑ:loʊz][ðə; ði] [geɪm] [prɪ'zɜ:rv] ['baʊndri] [ˌnɔ:rθ'westwərd] .

To	the	left	the	trail	follows	the	game	preserve	boundary	northwestward	.
到	这	左边	这	踪迹	跟随	这	游戏	保存	边界	向西北方向	.

左侧的小路沿着野生动物保护区的边界向西北方向延伸。

[ðə; ði][treɪl][tu:; tə][ðə; ði] [raɪt] [li:dz] [də'rektli; daɪ'rektli][tu:; tə][ðə; ði][tɑ:p][ʌv; əv] [dɪr] ['maʊnt(ə)n] [wer]

The	trail	to	the	right	leads	directly	to	the	top	of	Deer	Mountain	where
这	踪迹	到	这	正确的	线索	直接地	到	这	顶部	的	鹿	山	在哪里

[ə; eɪ] [vju:] [meɪ] [bi:; bi] [əb'teɪnd] [ɑ:n][ðə; ði] [saʊθ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] ['sʌmɪt] .

a	view	may	be	obtained	on	the	south	side	of	the	summit	.
一个	看法	可能	是	获得	在	这	南	边	的	这	首脑	.

右侧的小路直通鹿山山顶，从山顶南侧可以欣赏到美景。

[æz; əz][æn; ən] ['ɔ:ltərnət] [ru:t] [fɔ:r; fər] [rɪ'tɜ:rnɪŋ] , ['fɑ:loʊ][ðə; ði][treɪl] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] [geɪm] [prɪ'zɜ:rv]

As	an	alternate	route	for	returning	,	follow	the	trail	along	the	game	preserve
作为	一个	备用	路线	为了	返回	,	跟随	这	踪迹	沿着	这	游戏	保存

[tu:; tə][ðə; ði] [ˌnɔ:rθ'west] .

to	the	northwest	.
到	这	西北	.

作为返回的另一条路线，可以沿着野生动物保护区的西北方向的小路走。

[sʌm; səm] ['dɪstəns] [bɪ'jɑ:nd] [ə; eɪ] ['ʃeltər] - [li:n] - [tu:; tə][ðə; ði][treɪl] [di'vaidz] ['sevrəl] [taɪmz] [wɪð; wɪθ]

Some	distance	beyond	a	shelter	-	lean	-	to	the	trail	divides	several	times	with
一些	距离	超过	一个	庇护所	-	倾斜	-	到	这	踪迹	分割	一些	时代	和

[ðə; ði][meɪn][treɪl]['li:dɪŋ; 'ledɪŋ][tu:; tə] [bleɪk] [hɪl] [ænd; ənd] ['ʌðər] [treɪlz][tu:; tə][ðə; ði][left]['li:dɪŋ; 'ledɪŋ]

the	main	trail	leading	to	Blake	Hill	and	other	trails	to	the	left	leading
这	主要的	踪迹	领导	到	布莱克	爬坡道	和	其他	小径	到	这	左边	领导

[tu:; tə][ðə; ði] - [pɑ:nd][roʊd] .

to	the	Osmore	Pond	road	.
到	这	-	池塘	路	.

过了一段距离，小路在避难棚附近分岔了好几次，主路通往布莱克山，左边的其他小路通往奥斯莫尔池塘路。

[ə; eɪ][haɪk] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði][treɪl][ɑ:n][ðə; ði] [nɔ:rθ] [saɪd][ʌv; əv]['ket(ə)l][pɑ:nd][tu:; tə][ðə; ði] ['ʃeltər] - [li:n] -

A	hike	along	the	trail	on	the	north	side	of	Kettle	Pond	to	the	shelter	-	lean	-
一个	远足	沿着	这	踪迹	在	这	北	边	的	壶	池塘	到	这	庇护所	-	倾斜	-

[ti: oʊ ɛs] [meɪks] [ə; eɪ] ['plez(ə)nt] [trɪp] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði]['wɔ:tər] .

tos	makes	a	pleasant	trip	along	the	water	.
到	制作	一个	令人愉快的	旅行	沿着	这	水	.

沿着凯特尔池塘北侧的小路徒步前往避难棚，是一次愉快的水边之旅。

['ɔ:lsoʊ] ,

Also	,
还	,

还，

[ðə; ði][treɪl][frʌm; frəm] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n][tu:; tə] - [pɑ:nd][ɪz] [kən'vi:niənt] [fɔ:r; fər][ə; eɪ] [ʃɔ:rt]

the	trail	from	Owlshead	Mountain	to	Osmore	Pond	is	convenient	for	a	short
这	踪迹	从	猫头鹰头	山	到	-	池塘	是	方便的	为了	一个	短的

[haɪk] [θru:] [ðə; ði] [wʊdz] ,

hike	through	the	woods	,
远足	通过	这	树林	,

从猫头鹰山到奥斯莫尔池塘的小径很适合进行一次短途林间徒步旅行。

[ɪf] [ðə; ði][treɪl][kæn; kən][bi:; bi][faʊnd] .

if	the	trail	can	be	found	.
如果	这	踪迹	能	是	成立	.

如果能找到这条路的话。

['kwɔ:ri:z] [æt; ət] [i:st] [bɑ:r]

Quarries	at	East	Barre
采石场	在	东方	巴雷

东巴雷的采石场

[ðə; ði] ['grænɪt] ['kwɔ:ri:z] [æt; ət] [i:st] [bɑ:r] [ɑ:r; ər][ɪn] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] [taɪp] [ʌv; əv] [rɑ:k] [æz; əz] [ðæt]

The	granite	quarries	at	East	Barre	are	in	nearly	the	same	type	of	rock	as	that
这	花岗岩	采石场	在	东方	巴雷	是	在	几乎	这	相同的	类型	的	岩石	作为	那

[wɪtʃ] [ə'kɜ:rz] [æt; ət] ['grɔtən] [steɪt] ['fɔ:rɪst] .

which	occurs	at	Groton	State	Forest	.
哪个	发生	在	格罗顿	状态	森林	.

东巴雷的花岗岩采石场出产的岩石类型与格罗顿州立森林出产的岩石类型几乎相同。

[ðə; ði] ['kwɑ:ri] [ˌɑ:pɝ'eɪʃənz] [ɑ:r; ər] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd][ˌedʒu'keɪʃən(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði] ['kwɔ:ri:z] [ə'fɔ:rd]

The	quarry	operations	are	interesting	and	educational	and	the	quarries	afford
这	采石场	运营	是	有趣的	和	教育	和	这	采石场	买得起

[ə; eɪ] [gʊd] [ˌɑ:pər'tu:nəti] [ʌv; əv] ['si:ɪŋ] [freʃ] ,

a	good	opportunity	of	seeing	fresh	,
一个	好的	机会	的	看到	新鲜的	,

采石作业既有趣又有教育意义，而且采石场提供了一个很好的机会去观察新鲜的.....

[ʌn'ɔ:ltərd] ['spesimənz] [ʌv; əv] ['grænɪt] .

unaltered	specimens	of	granite	.
未改变的	标本	的	花岗岩	.

未经加工的花岗岩标本。

[gaɪd] ['sɜ:rvɪs] [ɪz] ['ɔ:fərd] [æt; ət][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['kwɔ:ri:z] . -

Guide	service	is	offered	at	some	of	the	quarries	.	22
指导	服务	是	提供	在	一些	的	这	采石场	.	-

部分采石场提供导游服务。22

['futnəuts]

FOOTNOTES
脚注

脚注

[[wʌn]] ['grænɪt] [ɪz][ə; eɪ] [taɪp] [ʌv; əv] ['ɪgniəs] [rɑːk] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][lɑːrdʒ] [ˌɪntər'lɑːkɪŋ] [greɪnz] [ʌv; əv]
[1] Granite is a type of igneous rock consisting of large interlocking grains of
[1] 花岗岩 是 一个 类型 的 火成岩 岩石 由 的 大的 互锁 谷物 的
[laɪt - ['kʌlərd] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] .
light - colored minerals .
光 - 有色 矿物 .

[1]花岗岩是一种火成岩，由浅色矿物的大颗粒相互交错构成。

['rɑːks] [ɑːr; ər] ['klæsɪfaɪd] [æz; əz] ['biːɪŋ] ['iːðər] ['ɪgniəs] , [ˌsedɪ'mentri] , [ɔːr] [ˌmetə'mɔːrfɪk] .
Rocks are classified as being either igneous , sedimentary , or metamorphic .
岩石 是 分类 作为 存在 任何一个 火成岩 , 沉积 , 或者 变质作用 .

岩石可分为火成岩、沉积岩和变质岩。

['ɪgniəs] ['rɑːks] [fɔːrm][baɪ][ðə; ðɪ][səˌlɪdɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['moʊltən] [mə'tɪriəl] ;
Igneous rocks form by the solidification of molten material ;
火成岩 岩石 形式 经过 这 凝固 的 熔融的 材料 ;

火成岩是由熔融物质凝固形成的;

[ˌsedɪ'mentri] ['rɑːks] [fɔːrm][baɪ][ðə; ðɪ] [əˌkjuːmjə'leɪʃn] [ʌv; əv]['sedɪmənts] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm]['oʊldər]
sedimentary rocks form by the accumulation of sediments derived from older
沉积 岩石 形式 经过 这 积累 的 沉积物 衍生的 从 老
['rɑːks] ;
rocks ;
岩石 ;

沉积岩是由来自较老岩石的沉积物堆积而成的;

[ænd; ənd] [ˌmetə'mɔːrfɪk] ['rɑːks] [fɔːrm][baɪ][ðə; ðɪ] [ˌriːˌkrɪstələ'zeɪʃən] [ʌv; əv]['oʊldər] ['rɑːks] ['ʌndər]
and metamorphic rocks form by the recrystallization of older rocks under
和 变质作用 岩石 形式 经过 这 重结晶 的 老 岩石 在下面
[kən'dɪʃ(ə)nz] [ʌv; əv] [haɪ] ['temprətʃəz] [ænd; ənd] ['preʃərz] .
conditions of high temperatures and pressures .
状况 的 高的 温度 和 压力 .

变质岩是由较老的岩石在高温高压条件下重结晶形成的。

[[ˌtuː'tuː]] [dɪp][ɪz][ðə; ðɪ][ˌɪnklɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ] ['sɜːrfɪs] [æz; əz] , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] , [ə; eɪ][dʒɔɪnt]
[2] Dip is the inclination of a surface as , for example , a joint
[2] 蘸 是 这 倾角 的 一个 表面 作为 , 为了 例子 , 一个 联合的
['sɜːrfɪs] [dɪ'skraɪbd] [ə'bʌv] .
surface described above .
表面 描述 多于 .

[2]倾角是指表面的倾斜程度，例如，上面描述的节理面。

[[θriː]] [ʃɪst] [ɪz][ðə; ðɪ] [neɪm] ['gɪv(ə)n][tuː; tə] ['rɑːks] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ]['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz][hæv; həv][ə; eɪ]
[3] Schist is the name given to rocks in which the minerals have a
[3] 片岩 是 这 姓名 给定 到 岩石 在 哪个 这 矿物 有 一个
['pærəlel] [ə'laɪnmənt] [duː] [tuː; tə][riˌɔːrgənə'zeɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [rɑːk] [kən'stituənts] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ]
parallel alignment due to reorganization of the rock constituents during a
平行线 结盟 到期的 到 重组 的 这 岩石 成分 期间 一个
[kən'dɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [haɪ] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ænd; ənd] ['preʃər] .
condition of high temperature and pressure .
状况 的 高的 温度 和 压力 .

[3]片岩是指由于岩石成分在高温高压条件下重组而导致矿物呈平行排列的岩石。

[ðə; ðɪ] ['pleti] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] , [laɪk]['maɪkə] ,
The platy minerals , like mica ,
这 银鲛 矿物 , 喜欢 云母 ,

片状矿物，如云母，

[fɔːrm][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðə; ði] ['preʃər] [soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] [rɑːk] [meɪ] [hæv; həv][ə; eɪ] “
form **at** **right** **angles** **to** **the** **pressure** **so** **that** **the** **resulting** **rock** **may** **have** **a** **“**
形式 在 正确的 角度 到 这 压力 所以 那 这 结果 岩石 可能 有 一个 “
['bedɪd] ” [ə'pɪrəns] . -
bedded **”** **appearance** **.** **23**
卧床 ” 外貌 . -

岩层垂直于压力方向形成，因此形成的岩石可能具有“层状”外观。23

['lʊkɪŋ] [ˌnɔːrθ'west] ['oʊvər] ['grɔtən] [pɑːnd] [tɔːrd] ['aʊlzˌhɛd] ['maʊnt(ə)n]
Looking **northwest** **over** **Groton** **Pond** **toward** **Owlshead** **Mountain**
寻找 西北 超过 格罗顿 池塘 朝向 猫头鹰头 山

向西北方向眺望格罗顿池塘，可以看到猫头鹰山。

['lʊkɪŋ] [nɔːrθ] ['oʊvər] ['grɔtən] [pɑːnd] [tɔːrd] ['lɪt(ə)l] [dɪr] ['maʊnt(ə)n]
Looking **north** **over** **Groton** **Pond** **toward** **Little** **Deer** **Mountain**
寻找 北 超过 格罗顿 池塘 朝向 小的 鹿 山

向北眺望格罗顿池塘，可以看到小鹿山

[-] [noʊts]
Transcriber's **Notes**
转录员的 笔记

转录者注释

['saɪləntli] [kə'rektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['taipəus] .
Silently **corrected** **a** **few** **typos** **.**
默默 已更正 一个 很少 拼写错误 .

默默地改正了几处拼写错误。

[ri'teind] [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪ'dɪʃn] : [ðɪs] ['iːbʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -
Retained **publication** **information** **from** **the** **printed** **edition** **:** **this** **eBook** **is** **public** **-**
保留 发布 信息 从 这 打印 版 : 这 电子书 是 民众 -
[doʊ'meɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n] .
domain **in** **the** **country** **of** **publication** **.**
领域 在 这 国家 的 发布 .

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst]['vɜːrʒ(ə)nz]['oʊnli] , [tekst][ɪn][ɪ'tælɪks][ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [ˌʌndə'skɔːz] _ .
In **the** **text** **versions** **only** **,** **text** **in** **italics** **is** **delimited** **by** **_** **underscores** **_** **.**
在 这 文本 版本 仅有的 , 文本 在 斜体 是 分隔符 经过 _ 下划线 _ .

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神